



Thomas Pridgin Teale F.R.S.

DICTIONAIRE

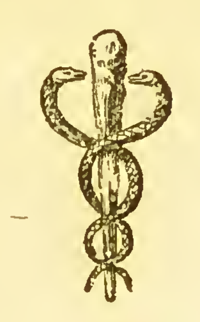
DES SCIENCES MÉDICALES,

PAR UNE SOCIÉTÉ

DE MÉDECINS ET DE CHIRURGIENS:

MM. Adelon, Alibert, Barbier, Bayle, Bérard, Biett, Boyer, Breschet, Bricheteau, Cadet de Gassicourt, Chamberet, Chaumeton, Chaussier, Cloquet, Coste, Cullerier, Cuvier, De Lens, De Villiers, Delpech, Delpit, Dubois, Esquirol, Flamant, Fodéré, Fournier, Friedlander, Gall, Gardien, Guersent, Guillié, Hallé, Hébréard, Heurteloup, Husson, Itard, Jourdan, Keraudren, Larrey, Laurent, Legallois, Lerminier, Loiseleur-Deslongchamps, Marc, Marjolin, Marquis, Maygrier, Mérat, Montfalcon, Montegre, Murat, Nachet, Nacquart, Nysten, Pariset, Pelletan, Percy, Petit, Pinel, Piorry, Renauldin, Reydellet, Ribes, Richerand, Roux, Royer-Collard, Rullier, Savary, Sédillot, Spurzheim, Thillaye fils, Tollard, Tourdes, Vaidy, Villeneuve, Villermé, Virey.

LON-MAH



PARIS,

C. L. F. PANCKOUCKE, ÉDITEUR.

RUE DES POITEVINS, N°. 14.

1818.

IMPRIMERIE DE C. L. F. PANCKOUCKE.

JOURNAL COMPLÉMENTAIRE

DU

DICTIONAIRE DES SCIENCES MÉDICALES.

L'empressement dont nous ont honoré les souscripteurs du Dictionaire pour le Journal complémentaire, nous porte à aller au-delà des promesses que nous avions faites. Nous nous sommes engagés à donner, en une seule planche, un portrait par Numéro; le second a offert de plus cinq figures, en une planche, du dyacanthos; le troisième cahier a présenté, outre le portrait de M. Bordeu, les cinquante figures, en deux planches, des développemens successifs du cœur et des poumons dans le fœtus; le quatrième cahier donnera, avec le portrait de M. le professeur Chaussier, une planche double, coloriée et exécutée d'après un procédé très-ingénieux, qui fera connaître les variations de l'atmosphère, de la pesanteur de l'air, et de l'élévation des eaux durant toute l'année météorologique qui vient de s'écouler.

Le cinquième cahier offrira le portrait du docteur Alibert, et un grand dessin en buste d'une espèce de lèpre; ce dessin a été fait à Paris, d'après le malade même : il sera imprimé en couleur, et retouché au pinceau. M. Alibert donnera un article à ce sujet.

Les savans médecins étrangers s'empressent de concourir à ce supplément précieux du Dictionaire; plusieurs médecins célèbres de l'Allemagne, nous ont envoyé des articles : nous devons recevoir des matériaux de l'Italie, de l'Espagne, et un médecin anglais est devenu notre correspondant direct. Nos relations avec l'Amérique ont souffert quelque retard, mais nous venons de recevoir de magnifiques dessins de plantes médicales découvertes et employées dans cette contrée; on y a joint une description. Nous placerons dans le Journal ces plantes nouvelles coloriées et telles que celles de notre Flore; le Journal deviendra ainsi le complément de la Flore médicale dont les livraisons seront terminées avant peu de temps.

Le premier cahier du Journal offre le portrait de M. Pinel, et les articles suivans :

Prospectus; Aperçu sur l'Histoire de la Médecine, par Pinel et Bricheteau (supplément de l'*introduction* du Dictionaire); Réflexions sur l'Ingurgitation, par Percy et Laurent

(article omis dans le Dictionaire); Analyse du Traité allemand de Rust sur les luxations spontanées, par Jourdan (complément de l'article *luxation*); Observation sur une opération de laryngotomie pratiquée avec succès, par Whitley (supplément à l'article *laryngotomie*); Observation sur une ascite compliquée d'hydropisie de l'utérus par Scarpa (complément de l'article *ascite*).

Le second cahier donne le portrait de Barthez et les articles suivans :

Sur l'usage des préparations arsénicales en médecine, par Fodéré (supplément à l'article *arsenic* du Dictionaire, t. 1, pag. 307); Considérations et observations sur l'apoplexie, par Bricheteau (complément de l'article *apoplexie* du Dictionaire, tom. 1, p. 239, *premier article*); Analyse de la Clinique chirurgicale, par Ansiaux; Analyse du Mémoire de Coindet sur l'hydrocéphale; Analyse de l'Histoire d'une résection des côtes et de la plèvre, par Richerand; Sur le dyacanthos *polycephalus*, nouvelle espèce de ver intestinal, par Stiebel (article à insérer dans le Dictionaire, tom. 10, p. 302); Observation sur une affection polypiforme aiguë, non décrite, pour servir à l'histoire des maladies de la membrane pituitaire, par Chamberet; Notice biographique sur le docteur Rush, par Chaumeton; Observations météorologiques.

Le troisième cahier offre le portrait de Bordeu et les articles suivans :

De l'action du cerveau, de quelques expériences sur le principe de la vie, et des fausses conséquences qu'on en a déduites, par Castel (supplément à l'article *cerveau* du Dictionaire); Observations sur l'emploi de l'arsenic dans les fièvres intermittentes, par Gasc (complément de l'article *arsenic*); Analyse du Traité des hernies de Lawrence, par Bégin (supplément à l'article *hernie*); Mémoire sur l'histoire du développement du cœur et des poumons dans les mammifères, par Meckel (complément de l'article *cœur*).

On s'abonne chez l'Éditeur, rue des Poitevins, n°. 14, ou chez les Libraires ses correspondans. Le prix de l'abonnement est de 8 francs pour trois mois, 15 francs pour six mois, et 30 francs pour l'année. Les non-souscripteurs du Dictionaire payeront 36 francs.

Les livres, notes, mémoires et observations seront adressés, *port franc*, à M. Jourdan, rédacteur-général, rue de Bourgogne, n°. 4.

DICTIONAIRE
DES
SCIENCES MÉDICALES.

LONG, adj., *longus*, se dit d'un corps considéré dans l'extension qu'il a d'un bout à l'autre, et par opposition à large. On en fait usage dans ce sens, et par comparaison avec d'autres parties.

Des os longs. Ils sont placés au centre des membres, et forment des léviers que meuvent les muscles en différentes directions. Leur forme est partout à peu près semblable; épais et volumineux à leurs extrémités, ils sont minces et arrondis à leur partie moyenne, à leur corps, comme disent les anatomistes. La nature semble avoir départi aux extrémités des os plus de volume, afin d'offrir aux articulations de larges surfaces, et par conséquent plus de résistance aux divers déplacemens. Il est bien remarquable que les muscles et les os sont disposés en sens inverse dans les membres, relativement à leur volume respectif. Ainsi, la partie la plus large des muscles correspond au corps des os, tandis que leur partie la plus étroite, les tendons qui les terminent, recouvrent les extrémités des os. On observe sur ces extrémités diverses éminences, soit d'articulation, soit d'insertion.

La partie moyenne des os longs offre des lignes plus ou moins saillantes, destinées à des implantations aponévrotiques; souvent aussi l'os, à cet endroit, est comme tordu sur lui-même : c'est ce que l'on observe très-bien sur l'humérus.

Tous les os longs présentent à leur intérieur un canal, appelé *médullaire*, parce qu'il contient la moelle (*Voyez* MÉDULLAIRE, MOELLE). Ce canal n'existe point chez le fœtus, et tant que l'os est cartilagineux; l'état osseux est l'époque de sa formation; la gélatine est alors absorbée, et l'exhalation n'en apporte pas de nouvelle. Cette cavité, qui est très-apparente à

l'humérus, au radius, au cubitus, au fémur, au tibia, au péroné, à la clavicule, ne s'étend point au-delà du corps de l'os; sa forme est cylindrique, sa direction droite; des cloisons osseuses, minces, interrompent quelquefois sa continuité, et semblent la diviser en deux ou trois parties distinctes. Le canal médullaire sert, non-seulement à loger la moelle, à la défendre, mais encore à donner plus de résistance à l'os; car on sait que, de deux cylindres égaux par la quantité de matière qui les forme, mais dont l'un sera creux, et par conséquent à plus grand diamètre que l'autre qui sera plein, le premier résistera plus que le second, parce qu'on le ploiera, et qu'on le rompra par cela même avec moins de facilité. Ce canal disparaît dans les premiers temps de la formation du cal au niveau de la fracture; mais bientôt les sucs gélatineux sont absorbés sans être remplacés, et la communication se rétablit entre les parties supérieure et inférieure du canal.

Quand on scie un os long parallèlement à son axe, on voit qu'il est formé de deux substances, l'une celluleuse, l'autre compacte. Quelques auteurs en admettent une troisième, la réticulaire; mais elle rentre dans la première. La substance celluleuse est très-abondante aux extrémités des os longs, et n'est recouverte que d'une légère couche de tissu compacte; le corps de l'os, au contraire, est uniquement formé par le tissu compacte. *Voyez* CELLULEUX, COMPACTE, OS.

Des muscles longs. Ils occupent en général les membres, et sont d'autant plus longs qu'ils sont plus superficiels; le couturier, les demi-tendineux et membraneux, le biceps, les fléchisseurs, les extenseurs, nous en offrent des exemples. On distingue les muscles longs en simples et en composés. Ils sont simples, quand un seul faisceau entre dans leur formation; composés, quand ils résultent de l'assemblage de plusieurs. Ces faisceaux se comportent alors de deux manières différentes; tantôt le muscle se divise à sa partie supérieure, comme on le voit aux muscles biceps brachial et fémoral; tantôt c'est inférieurement, du côté le plus mobile, que cette division se rencontre, comme aux muscles fléchisseurs et extenseurs de la jambe et de l'avant-bras. Les faisceaux charnus sont séparés par des couches celluleuses plus ou moins épaisses, à travers lesquelles rampent les vaisseaux et les nerfs avant de pénétrer les muscles. Tout muscle long est, en général, plus épais à sa partie moyenne qu'à ses extrémités; souvent isolés les uns des autres, les muscles longs tiennent quelquefois ensemble par des aponévroses moyennes, qui confondent une portion plus ou moins considérable de deux, trois et même quatre de ces organes voisins. L'origine des muscles des tubérosités interne et externe de l'humérus, présente cette dispo-

sition : d'où résulte, dit Bichat (*Anatomie générale*, t. III, p. 226), un avantage essentiel dans les mouvemens généraux du membre. Alors, en effet, la contraction de chaque muscle sert, et à faire mouvoir en bas le point mobile auquel il s'attache, et à affermir en haut le point fixe des muscles voisins qui se contractent en même temps que lui. *Voyez* MUSCLE.

Muscle long du cou, alongé, étroit, plus large en haut qu'en bas, occupant le devant et les côtés des vertèbres cervicales et des premières dorsales; sa structure est très-compliquée; aussi peu d'auteurs en ont donné une bonne description. Bichat (*Anatomie descriptive*, t. II, p. 82) le regarde comme composé de deux faisceaux principaux : l'un, supérieur et oblique; l'autre, inférieur et longitudinal. Le premier naît par des fibres aponévrotiques prolongées sur la partie interne des fibres charnues, du tubercule antérieur de l'atlas, descend obliquement en dehors en s'élargissant, et vient se fixer surtout au-devant des apophyses transverses des troisième, quatrième et cinquième vertèbres cervicales, par de petites aponévroses assez distinctes. Le second, qui fait suite à celui-ci, naît principalement : 1°. en dedans d'une aponévrose prolongée assez loin sur sa face antérieure, et fixée au corps de l'axis, et un peu à celui de la troisième vertèbre : 2°. en dehors, d'une ou deux petites aponévroses fixées au tubercule antérieur de la quatrième ou cinquième vertèbre cervicale, et souvent d'un petit tendon commun au grand droit antérieur. De ces insertions il descend perpendiculairement sur les côtés et au devant du corps des quatrième, cinquième, sixième et septième vertèbres cervicales, et des trois premières dorsales, où il se fixe, ainsi qu'aux fibro-cartilages et à la base des apophyses transverses, par des fibres aponévrotiques plus ou moins sensibles. Ce muscle est recouvert par le grand droit de la tête, le pharynx, l'œsophage, la carotide, le nerf vague et le grand sympathique. Il porte le nom de prédorso-atloïdien (Ch.).

Le long du cou fléchit les vertèbres cervicales les unes sur les autres et sur les vertèbres dorsales, mouvement qui est faible, à cause de sa position près des apophyses articulaires, et de son action presque parallèle aux vertèbres. Ce sont surtout les fibres inférieures, qui, à cause de leur direction longitudinale, opèrent cette flexion. Les fibres supérieures, dit Bichat, quand elles agissent seulement d'un côté, peuvent déterminer une espèce de rotation assez marquée de l'atlas sur l'axis, rotation que favorise le mode articulaire de ces deux vertèbres, le seul de toute la colonne vertébrale où le glissement des deux apophyses articulaires contiguës soit très-considérable; et comme ces mouvemens de rotation de l'atlas entraînent inévitablement ceux de la tête entière, le long du cou par son fais-

ceau supérieur, doit être considéré comme rotateur de cette dernière. Si ces deux faisceaux agissent ensemble, il est évident que la rotation est nulle, et que l'abaissement seul a lieu ; ils sont alors congénères des droits antérieurs.

Muscle long dorsal. M. le professeur Chaussier regarde les muscles des gouttières vertébrales comme n'en formant qu'un seul, qu'il appelle *sacro-spinal*, et il considère le long dorsal comme la portion *costo-trachélienne* du sacro-spinal.

Le long dorsal est alongé, aplati, très-épais en bas, grêle et terminé en pointe supérieurement, étendu le long du dos, depuis l'os iliaque jusqu'à la première vertèbre dorsale entre le sacro-lombaire et le transversaire épineux. Il a deux origines : 1°. en bas, à la partie postérieure de la crête iliaque, en dedans du sacro-lombaire et à la partie interne et antérieure de l'aponévrose qui recouvre la masse charnue commune aux trois muscles des gouttières vertébrales : 2°. au devant de toute la portion dorsale de cette aponévrose, qui lui devient absolument propre le long du dos, laquelle aponévrose remplace ici les tendons d'origine des sacro-lombaires, en fournissant le surplus des fibres charnues qui ne viennent point des lombes. De cette double insertion, ces fibres se dirigent obliquement en haut, et se terminent successivement, à mesure que ce muscle monte en dehors au bord inférieur des sept ou huit dernières côtes, par des languettes aplaties, assez peu distinctes, et qui finissent par de petites aponévroses minces, assez larges, et d'autant plus apparentes qu'elles sont plus supérieures ; en dedans à toutes les apophyses transverses et articulaires lombaires, et aux transverses dorsales par des languettes beaucoup plus grosses que les précédentes, plus distinctes au dos qu'aux lombes, et qui finissent par des tendons très-prononcés, d'autant plus grêles et plus longs qu'ils sont plus supérieurs, épanouis d'abord sur les languettes charnues, puis entièrement isolés. Outre cette insertion interne, il se détache de ce muscle, au milieu du dos, un faisceau superficiel, long, étroit, dont la partie supérieure est ordinairement isolée, qu'on a regardé comme un muscle distinct, et qui vient par des fibres aponévrotiques très-prononcées, s'insérer aux deuxième, troisième, quatrième, cinquième, sixième et septième apophyses épineuses dorsales ; en sorte que, pour voir au dos le transversaire épineux et l'insertion du long dorsal aux apophyses transverses, il faut enlever ce faisceau. Le long dorsal est borné en dedans par le transversaire épineux, le grand complexus et le transversaire, en dehors par le sacro-lombaire auquel il est uni en bas ; il est appliqué en devant sur les suscostaux, les côtes, les ligamens costo-transversaires postérieurs, et sur les vaisseaux et nerfs dorsaux.

Le long dorsal produit le redressement du tronc de deux manières. D'abord il tend à abaisser successivement sur le bassin, d'où naît son aponévrose d'insertion, toutes les apophyses transverses qui n'obéissent pas à cette action, parce que le muscle opposé s'y oppose, mais qui sont fixées par elle; en sorte que, tandis que le transversaire épineux retient l'épine en arrière, celui-ci la fixe sur les côtés. Ensuite il tend à déprimer les côtes par ses tendons externes : or, celles-ci étant assujéties font corps, pour ainsi dire, avec les vertèbres, en sorte que ses deux ordres de fibres fixent également l'épine. Les apophyses transverses dorsales, rendues immobiles par lui, deviennent un point fixe qui favorise les contractions du transversaire, et par conséquent le redressement du cou, ou son renversement en arrière.

Muscle long fléchisseur digital superficiel. M. Chaussier appelle ce muscle *épitrochlo-phalanginien commun*, quelques anatomistes le nomment *sublime.* Il est épais, alongé, aplati, placé à la partie antérieure de l'avant-bras; il naît : 1°. en haut de la tubérosité humérale interne par un tendon commun aux muscles de la région superficielle de l'avant-bras, puis du ligament latéral interne et de l'apophyse coronoïde, par des aponévroses prolongées assez loin : 2°. en dedans, d'une cloison qui le sépare du cubital antérieur : 3°. en dehors, dans un espace assez étendu, du bord antérieur du radius, entre le petit supinateur et le grand fléchisseur du pouce, par des fibres aponévrotiques très-marquées : 4°. en avant, des cloisons aponévrotiques qui les séparent, du rond pronateur, des grands et petits palmaires. Nées de ces diverses insertions, les fibres charnues forment un faisceau, qui, d'abord assez mince, s'épaissit jusqu'à son milieu, en descendant d'abord obliquement, puis verticalement. Il s'amincit ensuite, et se partage en quatre portions charnues, correspondant aux quatre derniers doigts, deux antérieures pour le troisième et le quatrième, deux postérieures pour le deuxième et le cinquième; celle de ce dernier est très-grêle. Toutes se terminent par des tendons proportionnés à leur volume; ces quatre tendons traversent le ligament annulaire, passent au devant de ceux du profond, s'écartent en en sortant, descendent derrière l'aponévrose palmaire, s'élargissent insensiblement en devenant plus minces, s'engagent dans les gaines fibreuses digitales, y présentent d'abord chacun une concavité postérieure qui reçoit le tendon correspondant du profond, se divisent au niveau de la première phalange en deux languettes, qui s'écartent pour laisser passer ce tendon, qui leur devient ainsi antérieur, se réunissent ensuite, et lui forment une gouttière à concavité antérieure; puis se divisant de nouveau, ils viennent s'implanter par deux lan-

guettes sur les parties latérales et antérieures de la deuxième phalange. Le fléchisseur digital superficiel est, à l'avant-bras, entre le profond, le grand fléchisseur du pouce et le nerf médian, qui sont en arrière, le grand pronateur, les deux palmaires et l'aponévrose antibrachiale qui sont en avant ; à la main, devant le profond et les lombricaux, derrière le ligament annulaire et l'aponévrose palmaire ; aux doigts, dans la gaine fibreuse qui s'y trouve, et où, antérieur d'abord, il est ensuite postérieur au fléchisseur profond. Le fléchisseur digital superficiel opère la flexion des phalanges les unes sur les autres.

Muscle long fléchisseur du pouce. M. le professeur Chaussier l'appelle *radio-phalangettien du pouce.* Il est alongé, mince, aplati, ses fibres naissent par de courtes aponévroses des trois quarts supérieurs de la face antérieure du radius, un peu de la portion voisine du ligament interosseux, et quelquefois de l'apophyse coronoïde par un petit prolongement charnu au milieu, et tendineux à ses extrémités. Elles forment un faisceau, et, après un trajet d'un pouce et demi environ, elles s'insèrent à un tendon, qui passe au devant du corps avec les tendons fléchisseurs communs, se loge ensuite entre les deux portions du court fléchisseur du pouce ; il vient s'implanter au devant de la dernière phalange. A la main, ce tendon est contenu dans une gaine fibreuse. Ce muscle fléchit le pouce d'une manière oblique.

Muscle long extenseur des doigts. M. Chaussier l'appelle *epicondylo-sus-phalangettien commun.* Il est situé superficiellement derrière l'avant-bras et la main. Il s'implante supérieurement à la tubérosité humérale externe par le tendon commun ; en dedans, à une longue cloison qui naît de celui-ci, et qui s'interpose entre lui et l'extenseur du petit doigt ; en dehors, à une cloison plus courte qui le sépare du petit radial ; en arrière à l'aponévrose antibrachiale. Les fibres charnues forment d'abord un faisceau unique, qui, au milieu de l'avant-bras, se divise en quatre tendons ; ceux-ci passent sous le ligament annulaire, et, parvenus à l'extrémité des phalanges, se partagent en trois portions. La moyenne passant sur l'articulation, où elle s'épaissit un peu, se fixe à l'extrémité supérieure de la seconde phalange, tandis que les deux latérales, d'abord écartées par la première, et offrant un intervalle entre elles, continuent à descendre en se rapprochant, et viennent, réunies, se fixer à l'extrémité supérieure et postérieure de la troisième phalange. Ce muscle est recouvert par l'aponévrose antibrachiale, par le ligament annulaire et la peau. Il étend les phalanges et la main.

Muscle long abducteur du pouce. Ce muscle a déjà été décrit. *Voyez* ABDUCTEUR.

Muscle long extenseur du pouce. M. Chaussier le nomme *cubito-sus-phalangettien du pouce.* Ce muscle est situé dans la région antibrachiale postérieure et profonde. Placé à côté du petit extenseur du pouce, il prend naissance spécialement du tiers moyen environ de la surface postérieure du cubitus, et un peu du ligament interosseux. Les fibres charnues forment un faisceau mince d'abord, puis épais, et de nouveau aminci; elles viennent se rendre à un tendon qui va se fixer à l'extrémité postérieure de la dernière phalange, où il se fixe. Ce muscle est appliqué sur les radiaux, l'articulation de la main, le premier métacarpien et les phalanges du pouce. Il étend le pouce.

Muscle long supinateur. Voyez SUPINATEUR.

Muscle long extenseur des orteils. Il est nommé par M. Chaussier *péronéo-sus-phalangettien commun.* Sa situation est à la partie externe antérieure de la jambe et supérieure du pied. Il s'implante en haut à la tubérosité tibiale externe, à une petite cloison aponévrotique qui le sépare du jambier antérieur, et aux ligamens antérieurs de l'articulation péronéo-tibiale; en arrière à la partie antérieure du péroné, dans l'espace de cinq à six pouces; en devant, à l'aponévrose jambière; en dehors, à une large cloison aponévrotique qui le sépare du grand et du moyen péroniers. Nées de ces diverses insertions, les fibres charnues se rendent à un tendon qui, avant de passer sous le ligament annulaire, se partage en quatre portions destinées aux quatre derniers orteils. Chaque extrémité tendineuse se divise, comme à la main, en trois parties: l'une moyenne, qui passe directement sur l'articulation de la première phalange avec la seconde, et s'attache au sommet de celle-ci et deux latérales, qui d'abord écartées, puis réunies, viennent se fixer à l'extrémité postérieure de la dernière. Les quatre dernières phalanges sont étendues par l'extenseur commun des orteils.

Muscle long fléchisseur des orteils. M. Chaussier l'appelle *tibio-phalangettien commun.* Il est situé dans la région jambière postérieure et profonde; sa forme est alongée, mince. Il s'insère en dedans par de courtes fibres aponévrotiques à la face postérieure du tibia, depuis sa ligne oblique jusqu'à son quart inférieur; en dehors, à une longue cloison aponévrotique qui le sépare du jambier postérieur et du long fléchisseur du gros orteil. Les fibres charnues descendent obliquement sur les côtés et au devant d'un tendon caché à son origine dans leur épaisseur. Parvenu à la plante du pied, ce tendon reçoit le fléchisseur accessoire, se sépare en quatre portions, et donne à leur origine naissance aux lombricaux. Chacune de ces portions tendineuses se porte à l'orteil qui lui est destiné, s'engage dans la gaine fibreuse avec le tendon correspondant du petit fléchis-

seur, passe dans l'ouverture que lui offre ce dernier, et va s'attacher en arrière et en bas de la dernière phalange. A la jambe, ce muscle est recouvert par le soléaire, l'aponévrose jambière, l'artère tibiale, et recouvre le tibia et le jambier postérieur.

Muscle long fléchisseur du gros orteil. M. Chaussier le nomme *péronéo-sous-phalangettien du pouce.* Il occupe les parties externe et profonde de la jambe, interne et profonde du pied. Ses attaches ont lieu en dehors à une espèce de cloison qui le sépare un peu du grand et de tout le moyen péronier; en dedans, à une autre cloison plus marquée qui est intermédiaire à lui et aux deux muscles précédens; au milieu, aux deux tiers inférieurs de la partie postérieure du péroné, où les deux cloisons précédentes se fixent aussi. Toutes les fibres charnues se terminent à un tendon qu'elles accompagnent jusqu'à l'articulation tibio-tarsienne. Ce tendon s'avance sur le bord interne du pied, s'engage entre les deux portions du petit fléchisseur, sous la première phalange, et va se terminer, en s'élargissant, à la partie inférieure de la dernière. A la jambe, ce muscle, recouvert par le soléaire et l'aponévrose jambière, est appliqué sur le péroné, le long fléchisseur des orteils, le jambier postérieur, le ligament interosseux et le tibia.

Muscle long péronier, *Voyez* PÉRONIER. (M. P.)

LONGÉVITÉ, s. f., *longævitas*, *μακροβιότης*; c'est la prolongation de l'existence la plus durable qu'il soit permis d'espérer selon l'ordre de la nature.

Nos jours sont comptés, disent les fatalistes; jetons-nous dans tous les hasards. Cette opinion bizarre, puisque rien n'en atteste la réalité, peut avoir néanmoins cet avantage d'ôter toute crainte, et de résigner l'esprit aux plus affreux malheurs. Le musulman, imbu de cette croyance, se précipite au plus épais des combats; il marche sans terreur, sans soucis, entre les cadavres pestiférés de sa propre famille, certain que Dieu l'a voulu ainsi; et Mahomet, son prophète. Tel devait être aussi le stoïcien, présentant un front calme à la tempête, au milieu des naufrages de la fortune.

Comparez cet homme intrépide à la tourbe vulgaire et timorée de tant de mortels tremblant sans cesse pour leur vie, épiant avec inquiétude la moindre de leurs incommodités, pâlissant à chaque instant de peur que toute chose ne leur fasse mal, tel aliment, telle boisson, un peu de froid, de chaud, d'exercice, de réflexion, ou de travail d'esprit et de corps. Dans leur égoïsme perpétuel, ils ne songent qu'à leur unique individu; ils sacrifieraient, s'il était possible, l'univers entier à leur conservation. Mais c'est en vain; cette frayeur continuelle de mourir les poursuit, les atteint dans le cours de leurs journées; car à force d'avoir voulu tout prévenir sans cesse,

ils s'amollissent sur chaque chose; ils ne peuvent plus faire une démarche un peu libre et inaccoutumée sans se croire ou se rendre en effet malades. Dans leur épouvante, ils se tâtent le pouls; ils appellent la mort, par cela même qu'ils s'en effrayent. Tant de soins n'aboutissent enfin qu'à se faire périr prématurément, comme ces Argan, qui se droguent et se purgent chaque jour, croyant bien expulser tous les maux.

A considérer généralement d'ailleurs combien notre existence est caduque, et combien peu d'individus parviennent à l'âge avancé auquel la nature nous permettait d'atteindre, ou ne succombent qu'au terme prescrit à une longue vieillesse, chaque nouveau jour devient pour nous un nouveau don de l'auteur de la vie. En effet, tant d'embuscades funestes nous menacent sur cette route, qu'il n'arrive guère qu'une personne, sur deux mille quatre cents, à cent ans; et, sur cent personnes, une à peine parcourt la carrière ordinaire de soixante-dix à quatre-vingts ans. De plus, le hasard ne contribue guère moins que les règles à la longueur de la vie. Tel était né robuste, et la fortune lui promettait une carrière immense d'un bonheur doux et tranquille; cependant mille voluptés l'attaquent en son chemin, les périls l'attendent même au milieu des plaisirs et des passions d'une jeunesse fougueuse. Echappé des bras de ces sirènes, quels nouveaux dangers lui prépare l'ardente ambition! Ecoutera-t-il, dans l'âge de sa vigueur, les conseils d'une timide sagesse? Sera-t-il toujours sobre et tempérant parmi tant d'insidieuses sollicitations du luxe et de la bonne chère? Ne cédera-t-il jamais à des mouvemens de colère, de dépit, de chagrin? N'essuiera-t-il point des pertes douloureuses? Et quand l'homme, enfin, serait couvert du triple airain de la philosophie et de l'impénétrable égide de Minerve, sera-t-il à l'abri de toute injure atmosphérique, de l'humidité qui délabre nos organes, de la chaleur qui fait bouillonner les humeurs, de l'inconstance des saisons, de la mauvaise qualité des eaux, des alimens, etc.? Ne commettra-t-il jamais d'erreurs de régime parmi toutes les chances d'une vie plus ou moins agitée? Quel homme peut donc se flatter de parcourir une longue route toujours égale, toujours parsemée de fleurs? Les rois eux-mêmes sont-ils exempts de toutes les misères, et une si haute fortune les défend-elle plus que les autres hommes du commun trépas?

Que si l'on savait se résigner avec une mâle fermeté au sort, se tenir toujours prêt, sans effroi, au dernier passage, par une vie forte et irréprochable (autant qu'il est possible de le faire dans l'imperfection humaine), on passerait des jours pleins; l'homme verrait avec sérénité s'écouler de longues an-

nées, qu'il compterait par autant de bienfaits et d'utiles travaux pour ses semblables :

> Mes arrière-neveux me devront cet ombrage;
> Eh bien ! défendez-vous au sage
> De se donner des soins pour le plaisir d'autrui ?

Entouré d'amis, dans cette douce communauté des cœurs, l'existence, doublée, semble oublier de s'écouler; tel qu'un fleuve majestueux paraît, dans ses détours, n'abandonner qu'à regret la prairie dont il arrose les fleurs.

Mais nous devons envisager la question de la longévité sous le point de vue le plus élevé, en la considérant même parmi tous les êtres vivans, pour en tirer des règles qui soient applicables à notre espèce, comme l'avait déjà tenté Bacon de Vérulam. L'état actuel des sciences naturelles permet de pousser beaucoup plus loin aujourd'hui ces importantes recherches.

§. 1. *De la durée de la vie, et recherche de ses causes parmi les végétaux et les animaux.* 1°. *Des végétaux.* Les espèces les plus simples dans leur composition organique sont aussi les moins vivaces, comme toutes les plantes fongueuses ou d'un tissu celluleux, des algues, des champignons et mucors, dont la plupart croissent, se resèment, puis meurent dans l'espace de deux à trois jours. Cependant les algues marines, les *fucus* dérogent à cette règle; et l'on sait que quelques-uns s'accroissent énormément; le *fucus giganteus*, L., qui a plus de trois cents pieds de longueur, et d'autres espèces, doivent vivre plusieurs années. Toutefois, comme ces plantes subsistent par imbibition dans les eaux, leur mode d'existence diffère ainsi de la plupart des autres végétaux.

Parmi les plantes vasculaires, les mousses ont sans doute une courte vie, et néanmoins on trouve en plusieurs cette singulière propriété de reverdir et renaître fort longtemps après avoir été séchées dans des herbiers, par exemple, au bout de dix ou même vingt ans, comme l'a expérimenté Jos. Necker.

Les monocotylédones de la famille des graminées, sont communément annuelles ou bisannuelles, excepté de grandes espèces, comme les bambous, qui s'élèvent à une haute taille. Les fougères et les palmiers sont généralement vivaces jusqu'à leur fructification; après celle-ci, le tronc ou *stipes* meurt; mais la racine, chez les fougères, persiste et reproduit de nouvelles pousses, ce qui n'arrive pas aux palmiers pour l'ordinaire. Toutes les autres monocotylédones, étant plus ou moins herbacées, périssent généralement après leur fructification : chez beaucoup d'entre elles, toutefois, la vie de la plante se renferme dans des bulbes radicales, comme dans les oignons, les bulbes d'orchis, les pousses d'asperges, les ignames, etc.

Parmi les dicotylédones, toutes les espèces herbacées des familles des labiées, des crucifères, des composées ou des syngénèses en général, des ombellifères, etc., sont annuelles ou bisannuelles; il en est ainsi des amaranthacées et chénopodées, des borraginées, des renonculacées et papavéracées, etc., parce que ces plantes, plus ou moins succulentes, ne prennent pas ordinairement de tiges ligneuses. Aussi les espèces de ces familles qui deviennent les plus compactes, comme le romarin, l'hyssope et des sauges demi-ligneuses, les immortelles et les *gnaphalium*, subsistent un assez grand nombre d'années, en résistant à l'hiver.

D'ailleurs les plantes contenant des principes résineux plus ou moins volatils, comme ces herbes odorantes aimant les lieux secs et chauds, sont d'une texture plus solide, plus résistante que les aquatiques ou d'autres plantes des prairies humides, toujours plus molles, plus succulentes, et par là plus promptes à se décomposer, à se putréfier. De là vient que nos crucifères, nos chicoracées potagères à large feuillage, sont tendres à manger, mais passent fort vite. De même les portulacées et joubarbes, les cactiers et ficoïdes, les cucurbitacées, plantes remplies de sucs aqueux, se pourrissent dans les terrains trop arrosés, de même que les gros corps lymphatiques des hommes contractent une foule de maladies, et meurent bientôt dans les pays bas et marécageux. Au contraire, les herbes sèches et dures qui croissent sur les collines élevées, comme les bruyères et rosages, les protéacées, les rubiacées, les hypéricées, les cistes, les caryophyllées, etc., sont toujours plus ou moins vivaces.

Et en effet, notre climat d'Europe, froid et humide pour beaucoup de plantes des pays méridionaux, abrège leur existence. Ainsi le ricin, *palma christi*, qui devient arbrisseau vivace dans l'Orient, n'est qu'annuel en Europe, comme le tabac, qui persiste au contraire deux ou trois ans en Virginie: Nos herbes potagères annuelles, telles que la laitue, les chicorées, transportées à Saint-Domingue, y montent en tiges presque ligneuses qui vivent plusieurs années, mais cessent d'être propres à manger, tant elles prennent d'amertume et de dureté.

Tout ce qui durcit et dessèche le tissu des plantes concourt donc à les rendre plus vivaces, à les faire résister davantage à la destruction. Ainsi la sécheresse et la chaleur sont conservatrices de leur existence, quand elles ne hâtent pas la floraison (ce qui a lieu pour les petites plantes alpines, qui ne résistent pas à la chaleur et y fleurissent trop vite).

Mais par cela même que la vie est prolongée, ses périodes seront plus tardives, et, par exemple, la floraison ou fructification des arbrisseaux sera plus retardée que celles des herbes.

Ainsi les plantes ne sont bisannuelles que parce qu'elles ne se trouvent pas assez avancées dans leur élaboration pour fleurir dès la première année; car si l'on accélère leur accroissement par d'abondans engrais, elles fructifient et périssent dans un an; comme au contraire, en retardant la floraison de plusieurs herbes annuelles, soit en les privant d'engrais, soit en taillant leurs rameaux floraux avant leur développement, on peut les faire vivre deux ans. Cela se remarque chez les monocotylédones, surtout les plus persistantes, telles que des palmiers, des yuccas, des aloès; tant qu'ils ne fleurissent pas, ils subsistent et s'accroissent, fût-ce même pendant un siècle (de là vient que des flèches de palmiers *euterpe* acquièrent une prodigieuse hauteur de près de deux cents pieds); mais aussitôt qu'ils ont fleuri et fructifié, ils meurent irrémédiablement, comme s'ils léguaient toute leur vie.

Or les arbres ne sont que des herbes agrandies, durcies, superposées, et dont la fructification a été longuement retardée, jusqu'à ce que l'organisation végétale ait acquis une élaboration de sucs assez avancée; car si l'on force des arbres très-jeunes, à porter du fruit par la culture, comme nos espaliers précoces, ils s'usent vite, et restent nains. Au contraire, plus on retarde la fructification, ou, ce qui amène le même résultat, plus l'arbre est ligneux, dur et compacte, plus il est lent à fructifier, et vivace, comme les sauvageons. Voyez au printemps, dans nos jardins et nos forêts, les lilas, les saules, les peupliers, les amandiers et pêchers, le tilleul, le sycomore, l'érable, etc., ce sont les premiers à développer leurs feuilles et leurs fleurs, tandis que le chêne et d'autres arbres à bois dur, émeuvent plus tard leur sève. Mais aussi tous ces bois blancs, poreux, légers, ne vivent au plus qu'un demi-siècle, car ils croissent rapidement; tandis que les cèdres, les bois de fer et d'ébène, si pesans et si solides, vivent plusieurs siècles. Il y a des ormes, des châtaigniers, des platanes, et surtout les chênes rouvres, qui passent deux cents ans et même cinq à six cents ans. Ce qui le prouve, d'ailleurs, c'est le nombre des couches ligneuses annuelles que l'on a comptées dans leurs troncs les plus énormes.

Ce n'est pas toujours par la grande taille qu'il faudrait juger de la longue durée des végétaux, non plus que des animaux, bien qu'elle y contribue. Ainsi les grands végétaux d'un tissu poreux, comme la plupart des malvacées, croissant rapidement, ne paraissent pas doués d'une longue vie. Aussi nous ne pouvons pas adopter à cet égard le sentiment d'Adanson, qui pense que le baobab demande deux cents ans pour acquérir un tronc de cinq pieds de diamètre, et plusieurs milliers d'années pour arriver à trente pieds de diamètre, comme les *adansonia*

digitata que ce botaniste a vus au Sénégal (*Acad. scienc.*, 1761). En effet, il décrit lui-même la rapidité première de la croissance de ce colosse des végétaux, et montre que son bois est si fragile, si cotonneux, qu'on en coupe et on en casse des morceaux énormes sans peine. Les fromagers (*bombax ceiba*), analogues au baobab, croissent et fructifient rapidement aussi, de telle sorte qu'ils vivent moins que les chênes, quoique beaucoup plus volumineux.

Une autre cause paraît contribuer encore à la longue durée de quelques arbres; c'est la résine ou des sucs capables de les garantir du grand froid et de l'humidité, comme chez les arbres conifères, pins, sapins, mélèses du Nord. On observe de même que l'olivier, comme tous les arbres portant des noix et faines ou autres fruits huileux, peuvent vivre davantage que les arbres rosacés, tels que pommiers, néfliers, pruniers, cerisiers, sorbiers, etc. De même les myrtoïdes, les guttiers, les lauriers, les orangers, les térébinthacés, empreints de sucs aromatiques, ou astringens, ou âcres, comme les rutacées (le gaïac), vivent plus longuement que d'autres végétaux de même taille, privés de cet avantage; ils conservent, par cette même raison, la vitalité de leur feuillage jusque dans l'hiver.

On peut tirer de ces observations les corollaires suivans: 1°. la durée de l'existence des végétaux est d'autant plus prolongée que leur structure est plus compliquée; 2°. que leur tissu est plus solide ou plus ligneux et compacte; 3°. l'humidité et le froid accourcissent leur vie; 4°. plus la fructification est tardive, plus l'existence se prolonge, et la sécheresse ou la solidité du tissu ligneux retarde la fructification; 5°. les sucs résineux ou aromatiques, etc., défendant les végétaux contre les influences les plus destructives de l'atmosphère, prolongent leur vie; 6°. la culture, l'abondance d'engrais, la prompte fructification et la grande fécondité abrègent l'existence.

2°. *De la durée de la vie des animaux.* Si nous pouvons déjà tirer quelques conclusions utiles de ces recherches sur les plantes, il devient encore plus intéressant de les poursuivre parmi le règne animal, et sur des espèces qui avoisinent davantage la nôtre; nous connaîtrons mieux alors les desseins et les procédés de la nature dans le grand phénomène de la vie. *Voyez* FORCE VITALE, NATURE, VIE.

En général, les végétaux ligneux surtout, subsistent plus longtemps que les animaux les plus grands et les plus vivaces. La raison en est facile à saisir. Une plante n'a pas de sensibilité; sa vie est plus simple, plus engourdie ou inerte, et par là plus uniforme, moins agitée que celle de l'animal; elle n'a ni des passions qui la tourmentent, ni des douleurs ou des plaisirs qui consument ses forces; elle suit languissamment le cours

des années, sans l'accélérer comme nous; elle cède à la reproduction comme à un besoin, tandis que l'animal s'y précipite avec fureur; enfin l'arbre se repose chaque hiver : ainsi tout, dans le végétal, ralentit l'existence, qui devient au contraire une fièvre ardente pour dévorer promptement les animaux les plus sensibles.

De plus, ces arbres gigantesques qui traversent des siècles, ne sont pas une seule plante, mais, pour ainsi dire, plusieurs centaines de générations de pousses annuelles ou de plantes superposées sur le même tronc, de sorte que la tige de l'année est jeune sur le tronc le plus vieux. On voit ainsi d'anciens saules tout creux porter cependant des rameaux très-verts, et le lierre, par exemple, malgré son tronc desséché ou même coupé, s'étend et vit sur les murailles et les arbres où il trouve sa nourriture. De même, des ceps de vigne se prolongent, et des arbres, des plantes tracent ou se repiquent d'elles-mêmes, comme les fraisiers, les figuiers des pagodes.

Ces faits s'observent aussi chez les plus simples des animaux, les zoophytes tels que les coralligènes, madrépores, lithophytes, cératophytes, etc., qui encombrent le fond des mers, et élèvent même de grandes îles calcaires dans l'Océan Pacifique. Ces immenses constructions sont l'ouvrage de petits polypes à bras (hydres), qui se succèdent, s'accroissent les uns sur les autres; de nouvelles générations poussent sur les précédentes, qui se sont durcies et pétrifiées. Tel rocher de madrépores peut compter des millions de générations et plusieurs siècles d'existence; on dirait que ces petites créatures ont l'ambition d'escalader le ciel, comme ces géans qui entassaient les montagnes.

Mais les autres zoophytes non aggrégés, n'ayant que leur vie propre, existent moins de temps; le polype d'eau douce vit deux ans au plus. Leur texture est celluleuse et presque gélatineuse; ils réparent très-facilement leurs parties amputées, mais ils périssent et se corrompent très facilement aussi. Le même phénomène, observé dans les mousses et les tremelles nostoc, qui reprennent la vie, se retrouve en quelques animalcules desséchés, comme le rotifère (*vorticella rotatoria*, L.); mais on a poussé beaucoup trop loin le merveilleux à cet égard, puisqu'une dessiccation trop complette tue absolument les rotifères, les vibrions, et autres animalcules infusoires. Si Spallanzani, Goëze et d'autres observateurs ont revu de ces animalcules dans des substances qui avaient été desséchées au four, en les détrempant ensuite dans de l'eau; c'étaient sans doute de nouveaux êtres nés comme tous ceux qu'on remarque dans les infusions, et non les mêmes revivifiés.

Les vers intestinaux, tels que les ascarides et d'autres espèces, ne paraissent pas jouir d'une longue existence; mais ils se propagent beaucoup dans le corps des animaux. Les

tænias, appelés solitaires, ont au contraire une vie durable, sans doute parce que leur mode de se multiplier paraît consister à développer de nouveaux anneaux longs de plusieurs années. Ainsi leur durée de vie se rapproche de celle des zoophytes coralligènes ou aggrégés, et montre de l'analogie avec celle des pousses d'arbres.

En général, les organisations les plus simples des règnes végétal et animal sont très-prolifiques par elles-mêmes. Aisément multipliées de bouture ou par la division, elles sont indestructibles, comme l'hydre de Lerne, pour ainsi parler.

Les insectes à métamorphose complette (coléoptères, hémiptères, orthoptères, lépidoptères, névroptères, hyménoptères, diptères, et quelques aptères, comme la puce) sont en grande partie annuels ou bisannuels; tout au plus, quelques-uns passent quatre à cinq ans, comme les herbes. Nulle plante ne périssant naturellement avant sa fructification, de même nul insecte ne meurt spontanément avant sa génération, laquelle ne saurait s'exécuter que sous sa dernière forme; et comme on peut reculer la mort d'une herbe en retardant sa floraison, de même l'insecte prolonge souvent sa vie par les causes qui suspendent sa métamorphose et son accouplement. Ainsi l'hiver, surprenant des chrysalides ou nymphes de papillons, les engourdit jusqu'au printemps suivant, retard qui n'aurait pas lieu en d'autres saisons.

De plus, les diverses métamorphoses des insectes étant des dépouillemens successifs de leurs enveloppes d'embryon, et des phases nécessaires de leur accroissement, pour completter l'élaboration de leurs organes sexuels (comme toute la nutrition de la plante a pour but la fleur et le fruit), ces animaux n'arrivent à leur perfection qu'auprès de leur fin. La génération de l'insecte produit sa mort, comme pour les herbes et les plantes monocotylédones; il s'épuise en une fois par son extrême fécondité. Ainsi, soit qu'il demeure longuement à l'état de larve, ou ver, ou chenille (la mante religieuse, dix ans, selon Valisneri; le hanneton, cinq ans; la cétoine dorée, quatre ans; l'éphémère, trois ans, d'après Swammerdam; plusieurs sphinx, bombyx et phalènes, de six à neuf mois), soit qu'ils persistent à l'état de chrysalide quelques jours seulement comme les mouches à viande, ou plusieurs mois comme le sphinx tête-de-mort, le *bombyx pavonia*, etc., ce retard ou cette précocité, ordinairement relatifs au degré de chaleur atmosphérique, préparent seulement la véritable vie, celle de l'insecte déclaré, avec tous ses membres dégagés de leurs langes, et exécutant toutes ses fonctions. Mais alors il vit peu, s'il engendre sur-le-champ, comme l'éphémère, qui subsiste à peine huit heures, et ne mange même pas, non plus que le pa-

pillon du ver à soie. Les abeilles neutres, ou femelles avortées, vivent plus longtemps parce qu'elles n'engendrent pas.

Les insectes sans métamorphose complette, mais ayant des mues, comme les araignées, les scorpions, grossissent et vivent plus d'une année, quoique Clercq assure que nos araignées sont annuelles en général. Il y en a d'énormes, comme les mygales aviculaires. Les scorpions paraissent faire plusieurs pontes, et n'arrivent à leur taille qu'après trois ans; ils engendrent à deux.

Chez les crustacés les plus volumineux, les homards, les grands limules, les crabes, squilles, etc., la vie persiste longtemps; elle passe six à sept ans chez les écrevisses, et s'étend, dit-on, jusqu'à vingt dans les plus grandes espèces, selon Roesel; mais les cloportes et aselles doivent vivre peu de temps.

Parmi les mollusques, la durée de l'existence est peu connue; les testacés bivalves, huîtres, moules à perles, paraissent vivre trois à quatre ans; mais les énormes espèces de tridacnes, dont les valves peuvent servir de bénitiers, et qui pèsent jusqu'à trois quintaux, doivent avoir besoin de plusieurs années pour parvenir à cette taille. Pareillement, nos colimaçons ne subsistent guère qu'un à deux ans; mais les gros buccins de l'Océan, les strombes et murex, les animaux qui formèrent ces grandes cornes d'Ammon, aujourd'hui fossiles dans nos terrains : ces nautiles nacrés ont dû prendre plusieurs années d'accroissement, car les seiches et poulpes de nos mers subsistent, dit-on, de six à huit ans; les grosses espèces sont sans doute plus vivaces.

3°. *Des animaux vertébrés.* Ceux-ci, formés sur un plan mieux centralisé et symétrique, possédant un système nerveux cérébral et spinal (indépendamment du grand sympathique, commun à la plupart des animaux invertébrés), un squelette articulé, intérieur, un sang rouge, les principaux viscères, un système respiratoire, une circulation à peu près semblable à la nôtre, nous présenteront sur la longévité des analogies plus immédiates.

Les poissons vivent en général fort longtemps, ce qu'on attribue à la mollesse de leur tissu, qui se prête toujours à l'accroissement, ainsi que leurs os cartilagineux. Buffon y fait entrer aussi comme cause l'uniformité de température du liquide de leur habitation, qui ne les expose pas, comme les animaux terrestres, aux brusques variations de l'air et aux injures météoriques de l'atmosphère. Nous y joindrons aussi le mode de leur respiration branchiale, qui, leur offrant peu d'oxigène, ne consume pas rapidement leur sensibilité et leur vie, comme dans les animaux pourvus de poumons et d'un sang chaud, pour ainsi dire inflammatoire. Au contraire, les

poissons n'ont que très-peu de cerveau, et leurs organes des sens sont faiblement développés; leurs nerfs sont entourés d'une chair muqueuse, leur sang circule aisément, leurs mouvemens de natation ne sont point pénibles, car l'eau les soutient ainsi que leur vessie; ils ont fort peu de passions, et même ne s'accouplent point pour la plupart, puisque le mâle exprime sa laite sur les œufs pondus par sa femelle; enfin ces animaux passent une existence monotone, à demi engourdie dans les eaux froides : ils doivent donc végéter fort longtemps. Bacon cite des anguilles de soixante ans; Grundig, des carpes de cinquante; Bradley, de cent ans; Buffon, de cent cinquante, et qui n'avaient pas même pris toute leur croissance. Il leur faut dix ans pour parvenir au poids de douze livres; or quel espace de temps ne faut-il pas à des monstres marins pour atteindre leurs dimensions énormes, comme l'espadon (*xiphias gladius*), qui parvient à plus de vingt pieds de longueur, et peut aller de pair avec les dauphins et les plus grands cétacés? On a pêché sur les côtes d'Irlande des flets (*pleuronectes hippoglossus*) pesant au moins quatre quintaux, et dont la largeur était prodigieuse. Les grands esturgeons arrivent, dans le Danube et le Wolga, jusqu'à vingt-quatre pieds de longueur. Il y a des requins (*squalus peregrinus*) de plus de trente pieds, et pesant plus de quarante à cinquante quintaux; cependant les glossopètres, ou dents fossiles des squales qui vécurent jadis, sont trois fois plus grandes que les dents de ces vastes requins actuels, ce qui suppose des animaux de la taille des baleines, et par conséquent d'une vie de plusieurs siècles. Des brochets, poissons voraces et méchans, sont parvenus, avec l'âge, au poids de mille livres, car ils vivent très-longtemps. On prit en 1497, à Kaiserslautern, un brochet de dix-neuf pieds, pesant trois cent cinquante livres; il portait à ses opercules un anneau de cuivre avec une inscription grecque annonçant qu'il avait été mis dans l'étang du château de Lautern par ordre de l'empereur Frédéric II, c'est-à-dire, deux cent soixante-sept ans avant d'être pris. Son squelette était conservé à Manheim. On peut compter l'âge des poissons par les couches concentriques de leurs vertèbres, car il s'en forme une nouvelle chaque année, de même que les couches ligneuses des arbres.

Le poisson reste toujours jeune et mou, à cause du liquide où il nage, comme le fœtus dans la liqueur de l'amnios; et ses organes ne se durcissant presque jamais, les canaux des fluides nourriciers ne s'obstruant guère chez lui, il prend difficilement la rigidité, la sécheresse de la vieillesse; ses fibres, très-excitables, perdent rarement leurs propriétés vitales, car il semble qu'elles refusent de mourir; des tanches, des anguilles gelées roides reviennent à la vie lorsqu'on les expose à une douce

chaleur; le mal (*silurus glanis*) tiré de l'eau peut être transporté au loin sans périr; il en est de même des carpeaux du Rhin, et d'ailleurs de petites anguilles avalées par des hérons, des cicognes, sont ressorties encore toutes vivantes par l'anus, et ont résisté ainsi à la digestion. De plus, une peau gluante, épaisse, des écailles chez la plupart des poissons, les défendent des impressions nuisibles à l'extérieur, et empêchent les déperditions qui usent et détruisent rapidement les races terrestres.

Plusieurs reptiles conservent également une longue vie par des causes analogues; car les tortues, garanties des chocs, sous leur carapace osseuse; des crocodiles et autres lézards défendus par leur peau écailleuse, dissipent peu, végètent languissamment, à cause de leur sang peu oxigéné et froid, de leur lente et faible respiration par des poumons vésiculeux, de leur circulation tardive, de leur assoupissement hibernal, ou par les moindres froids. Leur système nerveux est peu actif et peu volumineux; mais la contractilité musculaire persiste longtemps dans leurs fibres, comme chez les poissons. Une tortue, à laquelle on enlève le cerveau, survit plusieurs semaines et continue d'agir encore : si elle ne grandit que de quelques pouces en vingt ans, elle peut bien vivre un siècle, comme on l'a présumé. Il n'y a rien de certain toutefois à l'égard des serpens, que le vulgaire a crus capables de se rajeunir, parce qu'ils se dépouillent chaque printemps de leur épiderme; les anciens les ont pris, par cette raison, pour l'emblème de l'immortalité. Les orvets, les couleuvres, comme les grenouilles et les crapauds, ne vivent cependant que cinq à six ans environ; mais il est connu que ces animaux peuvent subsister plusieurs années dans la torpeur ou l'engourdissement, soit par le froid, soit par la suspension de leur respiration. Tous ces faits prouvent cette vérité, que la vie s'alonge de tout ce qu'on soustrait à son activité ou à son intensité.

Anguibus exsuitur tenui cum pelle vetustas,
Cur nos angustâ conditione sumus?

Tibul.

Nous allons voir cependant, chez les oiseaux, une disposition qui semble tout opposée. Ces diversités n'ont été encore expliquées par personne que nous sachions, bien que Bacon, Haller, Buffon, Hufeland aient comparé la longévité de plusieurs animaux.

Tout devrait consumer rapidement la vie de l'oiseau : il est souverainement excitable et mobile; le vol est un effort continuel et prodigieux de ses muscles; l'amour impétueux qu'il manifeste et par ses chants et par ses copulations fréquentes : l'ardeur bouillante qui le transporte, car il a près de trente-six degrés de chaleur, ou environ quatre degrés de plus que les

mammifères et l'homme; sa circulation, si accélérée qu'on ne peut pas compter le nombre des pulsations artérielles; la promptitude de sa croissance, puisque Réaumur a vu de jeunes coqs déjà adonnés au coït quarante jours après leur sortie de l'œuf; enfin les passions vives chez toutes les espèces : voilà certes des causes puissantes d'épuisement et de courte existence pour les oiseaux.

Il n'en est pourtant pas ainsi en général, quoiqu'ils deviennent tous pubères dès la première année, même parmi les plus grosses espèces. Un petit rossignol va jusqu'à seize à dix-huit ans, ainsi que l'alouette, et le chardonneret à vingt-trois ans. Le merle devient très-vieux. Un perroquet apporté d'Italie en 1633 fut conservé vivant dans une famille française pendant plus de cent-dix ans. Ce fait fut rapporté à l'Académie des sciences en 1747 (*Hist.*, p. 57). Des éperviers ont vécu quarante ans, et trente seulement en domesticité. On a gardé cent quatre ans un aigle en cage, selon Klein : les anciens prétendaient qu'il perdait chaque année sa veillesse en changeant de bec et de plumage; mais c'est par le même effet de la mue qu'on observe chez les reptiles. Les vautours, les milans jouissent aussi d'une vie fort longue, dit-on, comme tous les rapaces. Les corbeaux, corneilles et autres espèces du genre des coraces, à chair noire et fibreuse, subsistent si longtemps, même en cage, qu'on les a comparés aux antiques sibylles. Les grues, les cicognes passent pour très-vivaces, et reviennent beaucoup d'années de suite aux mêmes lieux dans leurs migrations; les pélicans, les oies parviennent dit-on à cinquante ans, le cygne jusqu'à un siècle; il est certain du moins qu'on le voit survivre à plusieurs hommes; l'*anas hyemalis* passe pour devenir extrêmement vieux, dans le nord, lorsque son plumage blanchit.

Toutefois, les oiseaux très-lascifs sont moins vivaces que d'autres plus chastes, car les polygames, mâles surtout, périssent plutôt; le coq ne passe guère dix ans, le moineau trois à quatre ans, les faisans et perdrix environ dix ans; si le serin fait des petits chaque année, il ne survit guère à six ou huit ans, tandis qu'il arrive jusqu'à ving deux ans quand on le tient célibataire, dit Hervieux (*Traité des serins*, p. 354); le pigeon ne vit que huit ans, tand s que la chaste tourterelle et le ramier fidèle parviennent jusqu'à vingt et même cinquante ans, dit Bacon.

On a recherché la cause de la longévité des oiseaux, soit dans leur mue, qui passait, selon Bacon, pour un renouvellement et une purgation naturelle des humeurs, soit dans leur urine chargée de phosphate calcaire qu'ils rendent avec leurs excrémens, très-souvent, ce qui les débarrasse, dit Haller, de toute cause d'acrimonie et d'obstruction. L'on a supposé en-

core que l'oiseau étant bien vêtu, s'exempte ainsi des variations funestes de l'atmosphère; mais toutes ces raisons ne paraissent nullement suffisantes, non plus que l'opinion de Buffon, qui attribue la longévité de ces animaux à la légèreté et à la porosité de leurs os.

Nous découvrirons plutôt la raison de cette longue vie dans la grande étendue du système respiratoire des oiseaux, qui fournit à toute leur énergie et soutient leur ardeur, soit en amour, soit pour leurs mouvemens musculaires. En effet, l'air pur et vif qu'ils respirent incessamment, qu'ils vont puiser jusque dans les hauteurs de l'atmosphère, qui pénètre non-seulement dans leur vaste poitrine, mais jusque dans des sacs abdominaux, jusque dans les cavités fistuleuses de leurs os, jusque dans leur tissu cellulaire et même leurs tuyaux de plumes (comme on l'observe bien chez le pélican); cet oxigène stimule, vivifie et échauffe continuellement leur sang et leurs fibres. L'oiseau est d'une complexion plus sèche, en général, que le mammifère; il a moins de liquides, peu ou point d'urine (aussi n'a-t-il pas de vessie, mais des uretères qui descendent jusqu'au cloaque des excrémens); il transpire beaucoup par les poumons, il forme peu de graisse aussi, dans l'état sauvage; ses fibres compactes et pourtant légères sont très-disposées à l'extrême mobilité, comme chez les individus grêles, maigres ou nerveux; or, la sécheresse et la solidité des organes contribuent à la longévité.

Mais cette activité, entretenue par l'ardeur de la respiration, et jointe à la porosité de la texture musculaire qui rend les oiseaux vifs et légers, exige une fréquente réparation : aussi les volatiles mangent souvent; ils digèrent promptement, rejettent bientôt leurs excrémens, et dissipent beaucoup. Leur vie est intense, à la vérité, mais elle possède un foyer ardent qui l'entretient; ils dorment peu, nul d'entre eux ne s'engourdissant dans la froidure de l'hiver, plusieurs émigrent dans des contrées plus chaudes.

En outre, l'oiseau ne pouvant pas prendre une grande masse de nourriture, comme les races herbivores, ni même se charger de la gestation des petits, comme les mammifères, ce qui empêcherait son vol, il lui faut des alimens substantiels sous un petit volume; aussi les semences des plantes, les insectes ou la chair sont des nourritures appropriées qui lui fournissent beaucoup d'énergie vitale, tandis que les lourds ruminans reçoivent de leurs herbages moins d'activité et une plus courte existence; peut-être aussi que les animaux ovipares s'épuisent moins que les mammifères, qui allaitent leurs petits, car ceux-ci s'accroissent d'ailleurs plus lentement et plus péniblement que les oiseaux. Toutes ces causes me paraissent donc concourir à la longue existence de ces derniers.

Des mammifères. Comme nous appartenons à cette classe, l'étude de la longévité des espèces y présente un intérêt immédiat et direct pour nous.

D'abord les cétacés et les mammifères amphibies semblent participer de la complexion très-lymphatique et inerte des poissons; la molle flaccidité de leurs chairs, qui permet tant d'extension et de croissance, fait qu'ils atteignent des statures colossales, comme les baleines, les cachalots, ou les grands phoques et lamantins; ils ont pareillement un sang abondant, très-fluide, et des quantités énormes d'une graisse huileuse, dont l'accumulation paraît devoir les suffoquer quelquefois : aussi les anciens prétendaient que l'hippopotame se faisait saigner en se frottant contre des pointes de rochers, et des naturalistes modernes décrivent les combats, les blessures sanglantes que se font souvent les phoques entre eux, comme par besoin de se débarrasser de pléthore. On a peu de renseignemens sur la durée de leur vie. Le dauphin, qui croît dix années, vit trente ans, selon Pline; la baleine franche, suivant Buffon, peut exister mille ans, ce qui n'est nullement vraisemblable : d'après la durée de sa gestation, qui n'est que de dix mois, selon les pêcheurs, et d'après la taille du fœtus à terme, qui est déjà considérable : il doit parvenir bientôt à sa puberté. Cette surabondance de sang et de graisse annonce en effet une constitution trop humide pour résister longtemps, et pour ne pas croître vite, à la manière des animaux et des arbres, d'un tissu spongieux.

Nous en dirons autant de la plupart des pachydermes. Le rhinocéros est déjà pubère à trois ans, il ne peut donc vivre longuement; les cochons et sangliers les plus épais n'arrivent guère qu'à quinze ou vingt ans. L'éléphant, ce quadrupède gigantesque, aurait droit assurément à la plus longue vie; cependant il paraît prouvé aujourd'hui qu'il est bien loin d'atteindre les deux ou trois siècles que lui accordaient libéralement Aristote et quelques modernes, d'après des récits incertains. Les Anglais dans l'Inde ont observé que sa gestation n'était guère que d'une année et non pas de deux, comme on l'a dit; il est adulte vers sa seizième année, et il paraît fort vieux à soixante-dix ou quatre-vingts ans; c'est donc à peu près l'âge de l'homme. On ne doit pas trop supposer une plus grande longévité de ce que les épiphyses de ses os se détachent encore dans les squelettes des individus de vingt-six à vingt-huit ans (*Philos. transact.*, n°. 326); car ces animaux sont d'une texture flasque et spongieuse qui rend tous leurs mouvemens lents et fort lourds, tandis que ces épiphyses se soudent plutôt chez des animaux de chairs plus fermes, et dont les mouvemens sont prestes.

Chez les solipèdes, le cheval est en pleine puberté à six ans,

la jument porte onze mois; il vit d'ordinaire vingt-cinq à trente ans, et parfois même quarante ou jusqu'à cinquante, comme on l'observe souvent chez les Turcs et les Arabes, qui prennent grand soin de ce généreux quadrupède : il engendre jusque dans sa dernière vieillesse. L'âne parvient à peu près au même âge; on en a vu de quarante-six ans, encore vigoureux: l'ânesse pousse plus loin sa carrière; mais le mulet, condamné au célibat par sa stérilité, surpasse et le cheval et l'âne en longévité, aussi en a-t-on vu parvenir à quatre-vingts ans et davantage, au rapport de Pline, de Bacon et d'autres auteurs. Tous les solipèdes sont vivaces naturellement, car ils ont la fibre dure et sèche, sont agiles et laborieux.

Parmi les ruminans ou les bisulces, ceux de la plus grande taille et de la fibre la plus aride, comme les chameaux, vivent longuement. Il n'est pas rare d'en voir de cinquante à soixante ans en Egypte, selon Maillet; d'autres auteurs portent leur existence jusqu'à un siècle; cependant les jeunes sont adultes dès la troisième année : la femelle porte un an et allaite deux ans son petit; mais cet animal est sobre, lent, sec et nerveux; il s'accouple rarement et difficilement, toutes circonstances favorables à la prolongation de l'existence, aussi n'en est-il pas de même pour le taureau et la vache. Celle-ci, capable d'engendrer dès l'âge de dix-huit mois, et portant dix mois son fœtus, ne vit guère que dix-huit à vingt ans, comme le bœuf; mais le taureau est encore plus tôt usé, ou ne passe guère quinze ans. Ces animaux, en effet lourds et mous, se plaisent dans les prairies basses; ils pâturent abondamment des herbages succulens, mais dont l'humidité détrempe et relâche leurs chairs, les affaisse et accélère ainsi leur vieillesse. Le genre des cerfs, plus sec, plus agile, donne des animaux plus vivaces, quoique moins volumineux; ainsi le cerf, sans avoir cette longévité fabuleuse que les anciens lui attribuent, atteint cependant trente-cinq à quarante ans, le daim vingt ans; mais le renne seulement seize, selon Linné, peut-être à cause du froid rigoureux des régions polaires, où il se plaît, et des travaux dont on le surcharge en domesticité. Ces animaux portent huit mois leur petit, qui devient adulte à cinq ou six ans; le chevreuil, qui vit moins qu'eux, n'a que cinq ou six mois de gestation. Les brebis, qui vivent douze ans au plus, sont des bêtes maladives, timides, qui portent vingt-trois semaines; les béliers engendrent depuis deux ans jusqu'à huit; le moufflon ou leur espèce sauvage ne passe pas quatorze ans. La chèvre, plus alerte, plus sèche, devrait vivre plus longtemps que les brebis, elle porte cinq mois; mais elle est, comme le bouc, trop lascive et petulante dès sa première année, et ne passe guère dix à douze ans. Il paraît au

contraire que les antilopes, aussi agiles et secs, mais moins ardens au coït, vivent plus longtemps, car on a compté jusqu'à vingt bourrelets sur les cornes de quelques saïgas, des *antilope leucophœa* et *gutturosa* de Pallas, etc.; il se forme un nouveau bourrelet ou cornet chaque année. Ces animaux aiment les lieux élevés, arides et venteux.

Les mammifères onguiculés, encore plus voisins de notre espèce que les précédens, vivent d'autant plus, qu'ils ont une taille plus considérable, toutes choses égales; et les carnivores plus que les rongeurs, mais moins peut-être que les singes.

Les souris, rats et autres menus rongeurs, sont extrêmement précoces et féconds, comme les cochons d'Inde, au point que nombre d'entre eux éprouvent la superfétation plusieurs fois par année, ainsi que les lapines et les hases. Ces races ne portent guère qu'un mois leur nombreuse lignée; elles engendrent de très-bonne heure; à peine les plus grosses passent-elles sept à huit ans; les cobayas, les rats trois ou quatre. Cependant les loirs et marmottes, bobacs, hamsters, plongés chaque hiver dans l'engourdissement, paraissent vivre plus longtemps que d'autres espèces moins dormeuses.

Parmi les carnivores, la longévité est plus étendue, puisque le chat vit deux fois plus que le lapin, c'est-à-dire seize à dix-huit ans, et les grandes espèces, comme le lion, jusqu'à cinquante ou soixante ans, selon Haller; aussi la chatte porte ses petits deux mois, et la lionne trois et demi: celle-ci n'est adulte qu'à cinq ou six ans. Le chien est moins vivace; il ne passe guère vingt à vingt-quatre ans, au plus tard vingt-huit, et les petites races ne vont guère qu'à quatorze ans. La gestation des femelles est de deux mois avec beaucoup de petits. Le jeune chien peut engendrer dès l'âge de dix mois ou un an, toutes choses qui annoncent la précocité; d'ailleurs le chien est un animal ardent, colérique, sensible; sa vie est inégale, bruyante, fatiguée, surtout dans l'état de domesticité, par une activité et des peines de mille sortes; il peut engendrer souvent ou en tout temps; il est vorace et gourmand: ces causes abrègent nécessairement l'existence: les loups ne vivent guère plus longtemps. Au contraire l'ours, animal pesant et dormeur en hiver, paraît vivre longtemps, puisqu'il grandit encore à vingt ans; l'ourse porte cent-douze jours un seul petit, pour l'ordinaire.

On dit que les singes vivent longtemps, ils sont d'une constitution sèche et mobile; toutefois la plupart sont lascifs, impétueux, et ils peuvent s'accoupler en toute saison; les femelles ne font qu'un ou deux petits: cependant on assure que les grandes espèces portent sept mois ou plus; mais on n'a point de renseignemens bien précis sur la durée de leur existence.

§. IV. *Comparaison de la longévité des animaux et des végétaux à celle de l'homme.* Déjà nous pouvons tirer plusieurs corollaires utiles de toute cette revue.

1°. L'accroissement des êtres paraît avoir une durée proportionnelle à l'étendue totale de leur vie; il est court chez les espèces dont l'existence est rapide, et plus long chez les races persistantes : aussi, les végétaux, les animaux qui s'accroissent avec lenteur sont les plus vivaces. Buffon établit que les mammifères vivent généralement six à sept fois au moins le temps qu'ils prennent à devenir adultes; or, l'homme n'étant pubère que vers quatorze ou quinze ans dans nos climats, devrait parcourir au moins un siècle, pour l'ordinaire : serait-ce notre genre de vie sociale qui rendrait ce grand âge une exception parmi nous, car nous ne suivons pas la simplicité et l'uniformité naturelles aux animaux et aux végétaux sur la terre.

2°. La croissance est plus lente chez les végétaux d'une texture ligneuse ou solide, et leur mort plus tardive; ils fleurissent aussi plus tard. Les animaux naturellement secs et fibreux sont aussi plus vivaces que ceux d'une constitution humide, témoins les oiseaux, les perroquets, les coraces en général, le chameau, les solipèdes, les espèces à chairs noires, les carnivores, les singes, toutes les races qui préfèrent les lieux arides ou élevés. Les crustacés, les tortues et d'autres animaux durs sont de même fort vivaces.

3°. Tous les animaux et les végétaux qui engendrent et multiplient beaucoup, surtout les plus précoces, meurent bientôt; cette observation est générale et sans exception. Les plantes monocotylédones ne survivent pas à leur fructification; celles dont on retarde la floraison persistent jusqu'à ce qu'elles aient accompli leur reproduction, de même que les insectes, dont on peut ainsi prolonger l'existence. Au contraire, et les espaliers ou d'autres arbres dont on hâte les productions, et les animaux les plus prolifiques, les insectes, etc., meurent bientôt; les mammifères très-féconds, tels que les rats, les lapins, les oiseaux lascifs comme les moineaux, les coqs, semblent se dépêcher de produire et de périr. On voit, en revanche, les mulets, comme les abeilles neutres, survivre longtemps à leurs espèces qui s'accouplent; les oiseaux en cage et condamnés au célibat peuvent longuement subsister.

4°. L'égalité et l'uniformité d'existence sont des conditions très-favorables pour en prolonger la durée; de là vient que les poissons, par exemple, au milieu des ondes toujours à peu près semblables pour la température et les autres qualités, vivent longuement. Il en est encore ainsi de la plupart des végétaux, des arbres des forêts, dont ne rien ne hâte, ne tourmente l'existence apathique et monotone. Les reptiles, si peu sensibles, si inertes la plupart du temps, peuvent traîner de

longues journées. Au contraire, les animaux les plus excitables, le chien, les oiseaux procaces et querelleurs usent rapidement leur vie.

5°. Par une semblable cause, le sommeil, la torpeur de l'hiver, sont des pauses qui ralentissent le mouvement vital et le font persévérer. Aussi les arbres et autres végétaux, qui se dépouillent chaque hiver de leurs feuilles en nos climats, ont plus de longévité que ceux des pays chauds toujours en végétation et en production. L'état de chrysalide, chez la plupart des insectes, se prolonge indéfiniment par l'hiver; les reptiles qui s'engourdissent semblent renaître, rajeunir chaque printemps; le loir, la marmotte, l'ours, sont plus vivaces que d'autres mammifères analogues qui ne s'assoupissent pas comme eux. Au contraire, la fatigue et les grands travaux épuisent la vie du chien, du bœuf, etc.

6°. Le froid est donc une cause de longévité quand il est modéré; il diminue l'ardeur qui consume l'existence; il retarde la génération et l'époque de la puberté; il empêche la grande dissipation des forces à l'extérieur ou plutôt les concentre au dedans. C'est ainsi qu'on voit, dans le Nord, des forêts de sapins et d'autres arbres conifères résister longtemps aux hivers; les quadrupèdes, les oiseaux se couvrir d'épaisses fourrures ou d'un chaud plumage, avec une couche de graisse qui les garantit; d'autres s'enfouissent sous terre, où ils s'engourdissent : ainsi la vie de tous se conserve, se rempare au dedans par ce refoulement.

7°. L'humidité abrège l'existence, à moins que les êtres ne soient constitués pour vivre dans les eaux, comme les poissons ou les plantes aquatiques, qui sont garantis, du reste, par une peau plus solide ou des écailles, etc. En effet, tous les êtres exposés à une plus grande humidité qu'il ne leur est nécessaire, ont leurs tissus relâchés, affaiblis, comme le bœuf, les pachydermes, le cochon, le rhinocéros, les animaux mollusques, les zoophytes, les végétaux d'une texture spongieuse, tels que les malvacées, ou succulente comme les ficoïdes, les joubarbes, les cucurbitacées, etc. Tous ces êtres s'accroissent rapidement et avec facilité à une stature parfois énorme; mais ils vivent peu et sont maladifs ou destructibles aisément. Aussi, tout ce qui dessèche et donne du ton aux fibres, comme les astringens, le sel, les stimulans, aide à la longévité; c'est ainsi que les plantes contenant des principes aromatiques, comme les labiées, et des huiles volatiles, des sucs résineux, comme les arbres verts, les conifères, les myrtoïdes, les lauriers, les hespéridées, les térébinthacés, subsistent plus longuement que les espèces de même dimension, mais plus molles et à bois blanc, tels que les saules, peupliers et tilleuls; de même le

suc amer des aloës, le lait âcre des euphorbiacées garantit ces végétaux plus longuement que les autres espèces également succulentes. Pareillement les oiseaux aquatiques sont défendus par une sécrétion huileuse qui enduit leur peau et leurs plumes; les poissons et les cétacés sont imprégnés d'huile.

8°. La respiration abondante de l'air, *pabulum vitæ*, est une excellente source de longévité, ainsi que nous l'avons vu pour les oiseaux, et comme nous l'observerons pour les hommes, les mammifères montagnards. Aussi les antilopes sont plus vivaces que d'autres ruminans; au contraire, les espèces qui se plaisent sous terre, le lapin, les rats et marmottes, le blaireau, la taupe, ou dans les bas fonds, les marécages, vivent beaucoup moins. Nous exceptons les reptiles qui respirent par des poumons vésiculeux, et les poissons à branchies, parce que ces animaux sont constitués pour n'admettre que peu d'air dans leur sang; c'est pourquoi plusieurs poissons meurent suffoqués aussitôt qu'on les tire à l'air, comme les maquereaux, les épinoches, et néanmoins tous préfèrent les eaux aérées à celles des sources.

9°. Les nourritures substantielles et animalisées paraissent soutenir plus longtemps l'existence que les alimens végétaux humides et les moins nutritifs; car nous avons vu les mammifères carnivores plus vivaces en général que les ruminans et d'autres herbivores. Chez les oiseaux, les gallinacés existent moins que les rapaces et les coraces. Tous les poissons subsistent presque uniquement de chair et sont très-vivaces, les crustacés également. Parmi notre espèce, destinée au régime omnivore, la nourriture de chair, nuisible sous les climats chauds, est favorable sous des cieux froids, où la longevité est plus considérable. Cependant le régime de fruits, de semences ou graines est pareillement fort nutritif; car les petits oiseaux granivores, les perroquets et autres frugivores vivent non moins longtemps que les insectivores et d'autres races carnacières. Parmi les insectes, les coléoptères herbivores et les carnivores ont à peu près la même durée; les suceurs, tels que les mouches, les puces, les punaises, les cigales, les pucerons, etc., étant sustantés par des liquides très-nutritifs, croissent et meurent plus rapidement.

10°. Toutes choses égales d'ailleurs, les espèces de grande taille, parmi les végétaux comme chez les animaux, sont plus vivaces que les petites; car celles-ci sont promptement parvenues au faîte de leur croissance, et, par cette raison, doivent décroître bientôt. Aussi les arbres et arbustes persévèrent plus que les herbes, et les grands mammifères, oiseaux, poissons, etc., plus que les petits. D'ailleurs, les plantes d'une structure compliquée, comme les dicotylédones plus que les

monocotylédones, et les animaux vertébrés plutôt que les invertébrés, à égalité de taille, paraissent les plus durables; car ils sont lents à se former, en général. Toutefois les êtres d'une stature trop volumineuse et d'un tissu lâche, sont moins solides et moins durables.

Ainsi l'homme n'a point à se plaindre de la brièveté de la vie parmi tant de créatures; il est certainement l'une des plus vivaces par plusieurs causes.

D'abord, il est porté neuf mois dans le sein maternel, ce qui montre de la lenteur à se former, puisque d'énormes mammifères, qui vivent moins que lui, n'emploient guère plus de temps.

Il a une enfance très-lente, ce qui est favorable à son éducation, à sa sociabilité, comme nous l'avons fait voir (article HOMME); mais les animaux, qui avaient au contraire besoin de suffire eux seuls à leur existence le plus tôt possible, devaient parvenir plus promptement à l'âge adulte; de là la brièveté de leur vie, leur impuissance de se perfectionner, d'acquérir de parfaites habitudes et une instruction étendue.

Cette lenteur de notre croissance paraît due au grand développement que prend d'abord notre système nerveux, au point que le cerveau de l'enfant est d'une grosseur extraordinaire relativement à tous les animaux. Ce qui prouve cet effet, c'est non-seulement parce que tout l'effort vital se porte vers la tête chez l'enfant, mais parce que les animaux deviennent d'autant plus tôt adultes qu'ils ont un plus petit cerveau : ainsi les petits des ruminans (agneau, veau, chevreau), ou des solipèdes (poulain, ânon), marchent déjà dès les premiers jours; au contraire, les petits chiens et chats naissent les yeux encore fermés, et ont besoin d'un plus grand secours de leur mère. Les poussins de la poule sont plutôt formés que les petits du serin ou du moineau : or, ces animaux lents à croître ont plus de cervelle que les précoces; chez les reptiles et les poissons, qui ont un si petit encéphale, les jeunes naissent sans le secours de leurs parens. Ainsi, plus la nature est occupée au système nerveux d'un animal, plus le reste de son organisation est tardif à se développer; de là vient que les oiseaux et les mammifères, étant les plus intelligens de tout le règne animal, devaient prendre aussi le plus de soin de leur progéniture, et l'espèce humaine par dessus tous. Ce ne sont donc ni la mollesse de notre tissu cellulaire, car les cochons en ont un plus mou, ni la lenteur du pouls, car le bœuf et le cheval l'ont plus lent, ni les autres hypothèses des anatomistes, qui expliquent la plus grande longévité de l'homme que de celle des grands mammifères; mais notre constitution cérébrale, source d'énergie et de sensibilité, étant plus considérable que

chez toutes les autres créatures, contribue à agrandir notre existence.

§. v. *De la prolongation de la vie humaine par la modération de ses actes et de ses passions.* La longueur de la vie est presque toujours proportionnelle à la quantité qu'on a reçue et à celle qu'on dépense; elle est surtout en rapport avec la durée de l'accroissement du corps. Ainsi, plus les périodes seront lentes, plus le cercle de la vie s'étendra. L'expérience a fait connaître que l'homme, plus encore que les mammifères, pouvait vivre six à sept fois le temps qu'il mettait à s'accroître jusqu'à la puberté. Comme il devient pubère vers l'âge de quatorze ans environ, sa vie peut s'étendre jusqu'à cent ans et bien au delà. S'il n'atteint pas souvent ce grand âge, c'est encore plus sa faute que celle de la nature, puisque ses passions, ses excès et les maladies qui en sont la suite, abrègent extrêmement ses jours.

Il existe de nombreux exemples de longévité dans notre espèce. Que sert toutefois de reculer le terme de la vie, quand nous ne pouvons plus goûter les douceurs de l'existence, et pourquoi boire à longs traits la lie amère du vieil âge? Il n'y a de bon que le milieu de notre carrière, encore est-elle remplie des plus fortes passions et des plus pénibles travaux. Si nous savions mieux employer notre temps, aurions-nous tant de regrets de le voir s'écouler? Combien de jours perdus pour le bonheur? car si nous séparons de notre existence toutes les années de sommeil ou d'indolence, toutes les infirmités de l'enfance et la caducité chagrine de la vieillesse; si nous retranchons les temps de maladies, ceux des fatigues que nous avons éprouvées, les heures perdues dans l'ennui, le désœuvrement, les soucis et toutes les douleurs de l'ame, il nous restera à peine quelques journées de plaisir. Un auteur a calculé qu'une vie moyenne produisait à peu près trois années de bonheur délayées dans soixante à quatre-vingts ans de misères ou d'insipidité, et cependant tous tant que nous sommes nous buvons avidement dans la coupe des âges, nous l'épuisons le plus que nous pouvons. L'existence est la boîte de Pandore, d'où sortent tous les biens et tous les maux qui couvrent la terre; l'espérance seule reste attachée au fond de notre vie: c'est sous cette belle allégorie que les anciens nous l'ont représentée.

On ne peut se défendre de réflexions humiliantes pour notre amour propre, lorsqu'on voit la terre couverte de troupeaux humains qui n'ont point demandé la naissance à leurs pères, et qui, ne vivant que par hasard, se laissent mollement entraîner, par le grand fleuve des âges, dans l'océan où tout s'engloutit. Il leur faut, du moins en ce voyage, des délassemens à leurs ennuis, et, pour ce qu'ils font dans ce monde,

leur durée est toujours bien assez longue. Combien d'hommes rampant inutilement sur la terre, regrettent le néant, si préférable à une vie précaire et misérable! Que l'on pense, en effet, que sur neuf cents millions d'hommes que peut nourrir ce globe, il en est à peine quelques milliers de riches et d'heureux, tandis que tout le reste croupit dans l'infortune et se nourrit du pain de l'affliction! Tant de misérables sauvages répandus dans le Nouveau-Monde, dans l'Afrique, la Nouvelle-Hollande et les îles de l'Océan Pacifique; tant de peuplades infortunées sur les terres glacées des régions polaires, de Nègres asservis, d'Indiens supportant le joug du despotisme; tant de guerres, de famines, de maladies pestilentielles, de tourmentes révolutionnaires et religieuses; tant de haines, d'intrigues, de crimes et d'oppressions parmi les hommes de tous pays, nous prouvent que notre espèce n'atteint point à ses destinées naturelles; moins favorisés peut-être que les autres animaux à cet égard, nous nous enorgueillissons à tort des prérogatives que la nature nous avait accordées, puisqu'elles servent d'instrumens plus cruels pour notre destruction et nos fureurs.

En effet, à quoi sert cette sensibilité si profonde et si étendue qui agrandit tant notre intelligence et nous élève si fort audessus des brutes, si elle nous rend aussi capables de sentir tout le poids de nos douleurs, et ronge la plus belle vie? Quel avantage pour l'homme, si les élémens même de sa puissance deviennent les causes de sa dégradation et de ses maladies, comme nous l'avons fait voir (*Voyez* HOMME)? Pourquoi donc redouter la mort, cet affranchissement des infirmités qu'invoquent les misérables, et quel insensé voudrait acquérir l'immortalité au prix de tous les supplices qui croissent dans le champ de la vie?

Heureusement pour l'homme, tout est songe, illusion, ou inconséquence en sa conduite; c'est comme un sommeil plus ou moins profond que l'accoutumance nous rend supportable et dont nous ne sommes désabusés qu'à l'époque où il va cesser. Un homme qui ne s'éveillerait jamais, depuis son enfance jusqu'à sa mort, et qui songerait toujours, aurait autant vécu qu'un homme éveillé. Eh! qui sait si notre existence ne serait pas une espèce de somnambulisme, auprès d'êtres plus parfaits et d'une nature bien supérieure? Vivre, ce n'est pas végéter, traîner de longues journées dans l'apathie; c'est penser, c'est sentir, c'est agir. Tel homme de quatre-vingts ans n'a pas vécu dix années de sa vie. Que de journées perdues dans les illusions des sens, et combien d'humains ne s'éveillent qu'à l'heure de la mort! *Nihil turpius est quam grandem natu senem qui nullum aliud habeat argumentum quo se probet*

diù vixisse præter ætatem (Senec., *De tranq. animæ*, c. 3).

Tant que nous proportionnons nos besoins et nos désirs à la sphère de nos moyens et de nos facultés, nous pouvons vivre heureusement et longuement; mais lorsque, sortant de notre condition, nous voulons nous étendre par delà nos véritables bornes, nous sommes infortunés, parce que nous sentons toute notre impuissance et le joug inflexible de la nécessité : tel berger vit content toute sa vie, qui serait inconsolable s'il avait été roi. C'est souvent la seule comparaison qui nous rend misérables, tandis que nous ne le sommes point réellement en nous-mêmes. Dans un état audessous de la médiocrité, on peut jouir de ce bonheur qui prolonge et la santé et la vie plus que chez les enfans des rois, par cette bienfaisante habitude qui nous fait trouver la félicité dans nous-mêmes, en quelque état que nous ait placé la fortune. De même que l'accoutumance nous rend les maux, d'abord supportables par leur durée, puis indifférens, elle flétrit aussi à la longue le charme des voluptés et les délices de toutes les jouissances, jusqu'à nous les rendre insipides; de sorte qu'il s'établit un équilibre entre nous et les biens ou les maux qui nous entourent; équilibre qui compense les uns par les autres.

Ainsi, un homme très-malheureux trouvera les moindres plaisirs extrêmement vifs, tandis qu'un homme constamment heureux n'en sera pas seulement effleuré. Tel mourant de faim trouve une volupté inexprimable à dévorer un aliment grossier, tandis qu'un gastronome rassasié de bonne chère ne rencontre partout que dégoût. Pour sentir le prix de cette santé que tant de gens prodiguent, il faut sortir de quelque longue et cruelle maladie; c'est ainsi que la privation aiguise la pointe des plaisirs, et la tempérance peut devenir un calcul de la sensualité pour augmenter nos jouissances et faire durer la vie; ainsi le secret d'être heureux consiste à savoir être un peu malheureux à propos. Voilà pourquoi nous concevons facilement que les hommes qu'on juge si fortunés dans ce monde, peuvent ne l'être pas plus que d'autres; car puisque les grandes peines donnent lieu aux grands plaisirs, les ardens plaisirs doivent aussi rendre les douleurs plus cuisantes. Tout se compensant par des réactions égales, nous ne comprenons pas pourquoi tant de gens sont assez peu sensés pour désirer d'autre condition que la leur, lorsqu'elle est supportable. Ils ne savent pas qu'ils ne seraient jamais plus satisfaits qu'ils peuvent l'être, puisque leurs besoins et leurs passions croîtraient en même proportion que leur fortune, pour dévorer leur vie. Et qu'on prenne garde que ceci n'est point un système commode inventé par des riches pour diminuer l'envie des pauvres, mais une

observation constante et sans exception, que l'expérience confirme chaque jour.

Nous insistons sur ce point, qui nous paraît capital, afin qu'on voie combien la vraie philosophie, qui maintient l'esprit serein, et qui écarte des passions et de leurs excès, devient indispensable à la prolongation de la vie; car tous ceux qui ont si longuement vécu conservèrent cette égalité d'esprit, soit par le moyen de cette philosophie, soit par une insouciance ou gaîté naturelle qui produisit en eux le même résultat.

Si cependant on peut jouir, dans la plus courte vie, d'autant de bonheur que dans la plus longue, en pressant les jouissances, et si les biens et les maux sont à peu près mêlés en toutes les conditions humaines, pourquoi se plaindre de la nature? pourquoi redouter les approches de la mort? pourquoi désirer une longue existence? les cruelles infirmités de la vieillesse n'en empoisonnent-elles pas toutes les douceurs? Voyons, cherchons toutefois ce qui peut prolonger notre carrière; car nous n'espérons point guérir le genre humain de ce désir si général et si naturel : chacun se plaint, et cependant tout le monde veut vivre.

L'art macrobiotique est découvert depuis longtemps, et ce n'est jamais que dans sa pratique que l'on pèche. On sait fort bien qu'il consiste dans l'*abstinence de tous les excès, même de ceux du bien*, puisque la santé, le plus précieux des dons, et sans lequel on ne saurait jouir de tous les autres, est même dangereuse par son excès, ainsi que l'extrême embonpoint. Cependant, emporté par la fougue des plaisirs, l'homme s'écrie : Que l'existence soit courte, pourvu qu'elle soit bonne; vivons aujourd'hui, nous mourrons demain. Si c'est marché conclu, à la bonne heure; mais pourquoi gémir alors que la mort réclame sa dette? Paracelse promet l'âge de Mathusalem à quiconque prend de ses arcanes (*Aurora medicinæ*, l. IV, c. 4), et il succombe, sous la crapule, dans un cabaret, à quarante-sept ans.

Si præcox medici mors scandala præbet; oportet
Scandala præbuerit mors, Paracelse, tua.
Joh. Petr. Lotich, *obs. med.*, l. IV, c. XI.

L'unique source de toute longévité ne saurait donc être que la modération et l'égalité du moral, comme celle du physique, soit pour les alimens, le coït, ou quelque autre chose que ce soit, puisque tout extrême ne dure pas et devient l'ennemi de la nature; ainsi le proclame Hippocrate : tempérance, médiocrité en nourriture, en travaux, en plaisirs, en repos, voilà l'unique voie de conservation et d'équilibre : *Medium tenuere beati; medio tutissimus ibis; quidquid excedit modum pendet*

instabili loco. Le milieu est le chemin de la santé, comme celui de la vertu.

Pourquoi les animaux sauvages sont-ils, en général, plus sains et plus robustes que les mêmes races soumises à la captivité dans nos étables? C'est non-seulement parce qu'ils s'endurcissent à l'air, mais aussi parce qu'ils suivent en paix des appétits réguliers et uniformes. Rien n'excite démésurément leurs affections naturelles; rien ne les tourmente; ni la contrainte de l'homme, ni l'appât des nourritures succulentes, ni les voluptés effrénées qu'elles sollicitent, n'abrègent leurs jours. Combien nos modestes villageois, confinés dans leurs montagnes, loin des délices des villes, respirant l'air pur, subsistant des simples présens de la terre, exerçant librement leurs membres chaque jour, sous le soleil, à des travaux rustiques, doivent à ce régime sobre leur longue carrière exempte d'infirmités! Cependant, les maladies viennent surprendre au contraire le délicat citadin dans sa couche remplie de mollesse et de voluptés, ou le foudroient au sein même des repas les plus splendides. *Voyez* INTEMPÉRANCE, MOLLESSE.

Ce n'est pas dans les officines des pharmaciens, encore moins dans les prétendus baumes et élixirs de longue vie de tant de charlatans, qu'on trouvera le véritable or potable de la longévité. On ne rajeunit pas plus au milieu des essences ou des sels des alchimistes, des adeptes et des rose-croix, que par la transfusion du sang d'un jeune animal, ou dans le bain sanglant des filles de Pélias; il n'est plus de Médée qui sache renouveler un vieil Eson, et l'Aurore elle-même laissa périr Tithon. Souvent la plus énergique de toutes les médecines est de s'abstenir de tout remède : *Summa medicina est non uti medicamentis*, comme dit Celse, d'après Hippocrate (*Aph.* XXXVI, sect. 2). Pense-t-on que les quarante-sept saignées et les deux cent quinze purgations que l'on fit subir au valétudinaire Louis XIII, aient fortifié beaucoup sa santé, au gré du cardinal de Richelieu?

Comme les animaux et les plantes subsistent plus sains et plus longuement dans les saisons régulières où les températures sont constantes, en été et en hiver, tandis que l'automne variable et les équinoxes, toujours sujets aux inégalités, sont des temps de maladies; de même, toute uniformité, toute balance et pondération dans les élémens, dans les corps soumis à leurs influences, les fait persévérer en leur état. Ainsi la nature se règle et se conserve par l'équilibre, par une juste harmonie de toutes choses. L'homme qui veut transgresser ces lois éternelles qui régissent l'univers doit donc succomber, tandis qu'il se maintiendra tant qu'il suivra ces proportions salutaires d'ordre et ce milieu tempéré dans lequel son organisation

s'exerce et se déploie avec toute perfection. *Voyez* NATURE et VIE.

Nous n'essaierons pas d'expliquer ici la longue existence que la Genèse attribue aux patriarches comme aux premiers ancêtres du genre humain. Nous ne dirons point, avec l'évêque anglais Burnet, que le globe terrestre, jadis plus jeune et plus fécond en principes de végétation et de vie, qu'une atmosphère plus pure et plus salutaire, avant d'être souillée de tant d'exhalaisons de matières corrompues et de vapeurs infectes, enfin qu'une nature récente et opulente de vigueur, des eaux saines, nourrissaient des corps plus robustes et plus mâles; que ces heureux jardins de la terre, la Babylonie et la Mésopotamie, où fut placé l'Eden de nos anciens parens, fournissaient librement à leurs simples désirs des fruits délicieux, une onde limpide, un ciel toujours serein; la vie s'y écoulait lentement, exempte d'ivresse et d'intempérance, dans la naïve pureté des mœurs, à l'abri des fureurs et de ces passions féroces que suscitent parmi nous les nourritures de chair et de sang, les boissons pernicieuses qui nous enflamment. Voyez, ajoutait il, ces doux brachmanes de l'Inde satisfaits encore aujourd'hui des seuls fruits de leurs palmiers, ou du laitage des bestiaux; ils traversent des siècles en paix, comme ces habitans de l'ancienne Taprobane, qui vivaient, dit-on, jusqu'à trois cents ans. Ce sont donc nos vices et notre régime dépravé, joints à la caducité et à la dégradation de la nature actuelle, qui ont accourci nos jours; maintenant, avortons dégénérés de ces nobles aieux, à peine avons-nous ouvert les yeux à la lumière qu'il nous faut descendre dans les sombres horreurs du tombeau (*Voyez* GÉANT). Il est également fâcheux que la terre soit refroidie, selon Buffon, et ne puisse plus soutenir de longues existences.

Laissons exposer encore à Robert Hooke (*Oper. posthum. disc. de terræ motu*, pag. 322) comment l'année était jadis beaucoup plus courte et la rotation de notre globe bien plus rapide qu'aujourd'hui, parce qu'il devait être, selon lui, plus rapproché du soleil ou décrire une orbite moins spacieuse. D'autres établissent que les anciens Egyptiens et Orientaux donnaient le nom d'année à chaque mois lunaire, ou soutiennent, d'après Pline, que ces peuples faisaient leurs années de trois mois. Nous nous contenterons de rechercher ici des causes moins improbables de longévité parmi tous les peuples de la terre, que celles qu'on supposait aux patriarches.

§. VI. *Des conditions de tempérament et de conformation favorables à une longue vie.* Les machines les mieux organisées, une bonne horloge, par exemple, durant plus longuement que les autres, il est naturel de croire que les individus

les mieux constitués obtiennent un plus grand nombre d'années; cependant il en est rarement ainsi. L'on se fie à sa force, l'on ne se ménage nullement sur ses passions, et, dans la présomption de sa vigueur, on s'abandonne souvent aux excès les plus ruineux; de là tant de jeunes gens succombent aux plus terribles maladies, à la fleur même de leurs années, tandis que des êtres débiles, des femmes délicates, qui fuient avec plus de soin toutes les choses qui les blessent ou dérangent le moins du monde leur petite santé, parviennent paisiblement aux plus grands âges.

De là naît l'opinion qu'il est très-avantageux de posséder une constitution faible, qui rende en même temps la sagesse nécessaire (puisque la raison humaine est toujours si impuissante contre l'impétuosité des passions chez les êtres robustes). Pascal trouvait l'état de perfection du chrétien surtout dans la maladie, dans cette existence traînante et valétudinaire, toujours en présence de la mort, comme d'un maître redoutable, qui, la verge à la main, gourmande toutes nos folies, nous châtie rudement des moindres fautes et des plus légères transgressions.

Il est bien évident sans doute que l'excès de santé, de force, d'embonpoint, devient, pour la plupart des hommes, une source d'abus, un prétexte aux erreurs de régime et aux maladies qui toujours les accompagnent. Combien d'individus à table, se vantant de l'excellence de leur estomac, veulent en donner la preuve et crèvent d'une indigestion? Combien exaltent leur valeur dans les combats d'amour, qui succombent énervés par leurs folies? Il vaudrait donc mieux être né avec cette faiblesse, qui, portant en tout lieu la conscience de son impuissance, ne se permet rien de périlleux. Les préceptes divins promettent une longue carrière aux hommes pieux, ainsi qu'aux enfans respectueux pour leurs parens, c'est parce que la fuite des vices destructeurs de l'existence résulte de cet esprit de sagesse et de soumission à la raison.

Un homme de trente ans doit savoir conduire sa santé, disait Tibère (Tacit., *ann.* IV, 46); mais, avant cet âge, que d'individus ont ruiné irrémédiablement leur vie! Toutefois, comme il est toujours avantageux de savoir la ménager, afin de l'employer utilement, et non pour amasser un plus grand nombre de jours vides et sans occupation, comme l'argent qu'entassent sans fruit les avares, cherchons les causes et les moyens de la longévité.

Il en est qui ne dependent pas de nous, tels qu'une constitution saine et les autres dispositions physiques que la nature seule peut donner. Cependant, comme nous devons nous gouverner suivant les qualités de notre complexion, il est néces-

saire d'examiner en quoi celle-ci contribue à la longueur de l'existence.

D'abord, on a un extrême avantage de naître de parens vivaces eux-mêmes, puisqu'on sait par expérience que la longévité se transmet aussi bien que le tempérament, et, comme les maladies héréditaires, par la génération. Il est manifeste que si l'on est né phthisique, ou de parens qui le sont, il est difficile de se promettre une longue carrière, si ce n'est avec des soins extrêmes. Il y a pareillement des familles de centenaires, tandis que plusieurs autres ont la vie fort courte, comme les Turgot, qui ne passaient pas la cinquantaine. Au contraire, dans la famille de Thomas Parr, on avait observé quatre générations d'hommes de cent douze à cent vingt-quatre ans; on en cite de semblables en Pologne, en Angleterre, en Suisse. Joseph Surrington, mort en 1797, en Norwège, à l'âge de cent soixante ans, laissa un fils âgé de cent trois ans. Les familles des Sébiz, des Plater, des Falconet, des Cassini ne furent pas moins renommées par la longue vie de ceux qui en sont sortis, que par les savans hommes qu'elles ont produits. Les animaux vivaces reproduisent cette disposition dans leurs races également.

Ces individus vivaces se distinguent d'ordinaire par leur corps musculo-fibreux, avec une peau solide ou compacte; ils n'ont ni un gros ventre, ni des formes trop proéminentes, mais une poitrine large dans laquelle les poumons et le cœur jouent à l'aise; leurs membres sont fermes et bien musclés; ils conservent de bonnes ou fortes dents (Hippocr., l. II *Epidem.*); des yeux vifs, des veines larges ou grosses, et sont généralement plutôt maigres et fibreux, que gras ou spongieux dans leurs chairs. En effet, les personnes naturellement fort grasses ne jouissent pas d'une longue vie (Hipp. *aphor.* 44, sect. II). Ainsi, le ton, la vigueur des muscles, et plutôt de la sécheresse ou une solidité compacte, que de la mollesse et de l'humidité, rendent la complexion presque inébranlable aux secousses, aux maladies, et font persévérer l'existence. Ainsi nous avons vu les arbres les plus durs persister durant des siècles, comme les animaux musculo-fibreux très-vivaces, les oiseaux, les perroquets, les corbeaux, et aussi les chameaux, les lions, etc. Fréd. Hoffmann, qui vécut longtemps lui-même, fait également cette observation (*De methodo vitam longam acquirendi*, art. 7). Une voix grave ou mâle, une tête forte, sans être trop volumineuse, ni sur un cou trop court, un corps velu, caractères d'une virilité vigoureuse, annoncent encore la longue vie, pourvu qu'on n'en abuse pas, et de sorte que la faculté générative se prolonge, au contraire, bien avant dans la vieillesse. Enfin, la perfection, l'harmonie des parties, la

distribution égale des forces par tout le corps, au moyen de l'exercice ou d'un travail modéré des différens membres et organes, maintiennent l'activité de l'estomac et des puissances digestives, contribuent à conserver une santé inaltérable et une longue vie.

Ces dons de la nature ne sont pas communs; mais il dépend peut-être de parens sains et bien conformés d'ailleurs, de les attribuer à leurs enfans. Que les mariages ne soient ni trop précoces ni trop tardifs, ou trop disproportionnés pour l'âge; que l'homme n'apporte point à la couche nuptiale les cendres éteintes d'un amour trop prodigué; qu'une mère, se consacrant uniquement aux douces occupations de sa famille, ne trouble pas le travail de sa grossesse par de vains plaisirs, par des vêtemens ou trop serrés, ou trop légers, par des veilles, des bals, des jeux de hasard et d'autres secousses; qu'en allaitant son fils de son propre sein, elle n'altère son lait ni par des passions trop impétueuses, ni par un régime trop excitant. Ainsi, l'enfant conçu au printemps, par des époux dans toute la vigueur de la virilité, dans tout le feu des plus chastes amours, le matin, après la parfaite digestion des alimens, pourra naître avec cette constitution robuste qui promet de longs et heureux jours sur la terre; bienfaits dont il devra une éternelle reconnaissance à ses générateurs.

Que si la nature, moins prodigue, fait naître la plupart des humains avec un corps débile et languissant, de parens accablés déjà par l'âge ou prématurément épuisés par les travaux et trop souvent par les jouissances d'une vie ardente, au sein des villes de luxe; si la texture délicate, les membres trop grêles, la poitrine étroite, le crâne resserré ou comprimé, la peau trop mince, les chairs molles et spongieuses, la sensibilité nerveuse excessive, dépendent de l'époque de la conception même de l'individu; s'il est le triste avorton de la débauche ou d'une union disproportionnée; si sa mère, trop peu soigneuse dans sa grossesse, éprouve des spasmes de l'utérus, et s'abandonne à des voluptés désordonnées, dans les bals, les fêtes et les veilles; si ce jeune infortuné ne sort du sein maternel que pour être abandonné à une nourrice, marâtre cruelle, pour sucer un lait corrompu par le mauvais régime et les révolutions morales, il peut prendre dès-lors les germes des scrofules, de la phthisie tuberculeuse; il peut perdre pour toujours l'énergie naturelle de ses organes digestifs, comme dans l'atrophie mésentérique, le rachitis, et nourrir de dangereuses infirmités qui feront l'éternel tourment de sa chétive existence. Condamné à une si douloureuse vie, quelle reconnaissance portera-t-il à des parens dont l'imprudence lui a valu tous ces malheurs?

Heureusement, la nature vient d'ordinaire au secours de ces constitutions maléficiées. Comme elles ont la conscience de leur extrême faiblesse, elles sont timides et par-là prudentes; elles s'astreignent, plutôt que les êtres forts, à un régime régulier et sage. On dit que vivre médicalement est misérablement vivre, mais on se garantit cependant, par ce moyen, des grandes maladies; et il n'est nullement rare de voir ces êtres frêles, comme Voltaire, ces femmelettes toujours plaintives ou dolentes, arriver, d'incommodités en incommodités et de migraines en maux de nerfs, à quatre-vingts ans et plus.

Quiconque n'est pas assez robuste pour rompre les maladies, doit donc plier mollement dessous elles, et amortir ainsi la violence de leur choc. Il sera plus esclave sans doute, mais il vivra plus longuement peut-être que l'individu vigoureux qui, aggravant son mal par la résistance, s'expose à être frappé de mort. Il y a même telle infirmité, telle maladie, qui conservent et la santé et la longévité, en délivrant de toute autre affection; ce sont des garnisaires qui, vivant chez nous à discrétion, prétendent s'en assurer l'unique possession, et défendent l'entrée à d'autres assaillans. Stahl et d'autres médecins allemands (Alberti, *Dissert. de hæmorr. longævitatis causâ.* Hal., 1717), regardent le flux hémorroïdal comme le régulateur de la santé et le prolongateur des jours. Boerhaave avait la même confiance dans la fièvre quarte, dont les périodes lentes établissent, selon lui, un mouvement tempéré dans les fonctions vitales, et ainsi causent leur extension en durée. Haller demandait des fibres plus délicates, plus tendres que chez les animaux, afin qu'elles fussent plus tardives à recevoir cette rigidité, ce racornissement et cette obstruction qu'il regardait, ainsi que tous les physiologistes anciens et modernes, comme la cause de la vieillesse et de la mort.

Mais puisque nous avons observé que les animaux, et jusqu'aux végétaux de texture compacte ou ferme étaient généralement les plus vivaces, et qu'on en voit aussi de nombreux exemples dans l'espèce humaine, ce n'est donc pas la mollesse, la flexibilité de la fibre qui peuvent retarder le plus longuement la vieillesse. Si cet âge était, suivant l'expression d'Aristote et des autres anciens, la consomption totale de l'*humide radical*, il serait facile de restituer cette humidité; les complexions les plus flasques, les plus relâchées, les individus très-gras, comme le bœuf par rapport au cheval, devraient vivre le plus longuement, au lieu de succomber avant d'autres plus sèches, ainsi qu'on le remarque. Les premières, en effet, n'ont ni racornissement, ni obstruction, ni rigidité, pourquoi donc périssent-elles si tôt? Pourquoi l'humidité prédominante

des climats, des saisons, des lieux, accourci-elle la vie, tandis que la sécheresse modérée l'alonge partout?

C'est que la véritable cause de toute vieillesse (comme nous l'exposons à l'article JEUNESSE) résulte plutôt de l'épuisement des facultés contractiles et de la sensibilité chez tous les animaux, comme de l'excitabilité dans les végétaux. Cet épuisement est d'autant plus rapide, que les êtres animés agissent avec plus d'intensité, qu'ils se nourrissent plus abondamment, qu'ils engendrent davantage, et plus prématurément, qu'ils se fatiguent et s'exercent jour et nuit avec plus de continuité et d'ardeur, enfin, qu'ils consument leurs forces avec moins de ménagement.

Or, chaque être reçoit, dès sa naissance, une somme de sensibilité, de contractilité, relatives à sa constitution et à son espèce; il peut les dépenser profusément, ou les débiter plus économiquement. Tout ce qui maintient la solidité de la fibre, sans lui faire perdre ces ressorts admirables qui l'animent, concourt à sa durée. De là vient que le froid, la sécheresse modérée de l'air, l'égalité ou l'uniformité d'action, suivie du repos ou du temps nécessaire à sa réparation par le sommeil, etc., la tempérance dans les plaisirs de l'amour et de la table, dans les passions, enfin tout ce qui ralentit la dépense et le mouvement organique est une cause certaine de prolongation de l'existence.

Pour cet effet, il ne faut pas avoir un cœur trop irritable, des pulsations trop rapides, ou une fièvre de vie. Ces prétendues teintures d'or potable, l'élixir de propriété de Paracelse, les gouttes, les arcanes excitans, semblables aux boissons spiritueuses, allument, pour ainsi parler, le système nerveux, et précipitent la course de toutes nos fonctions; en nous faisant vivre avec plus d'intensité, ces pernicieuses recettes abrègent au contraire notre durée : c'est un flambeau qui se consume plus promptement, à proportion de la grosseur de sa mèche et de l'éclat qu'il répand.

Il ne faudrait pas établir, cependant, que l'absolu repos, l'inertie suspendant la consommation des forces, ferait persévérer indéfiniment l'existence, ainsi que l'on conserve des graines de plantes, des œufs d'insectes ou d'autres animaux, des chrysalides, à l'abri de la chaleur, et d'une humidité nécessaires à leur développement. Sans doute, nous verrons les idiots, les dévots cénobites de l'Orient, dans leurs cellules, et même certains érudits compilant mécaniquement toute leur vie les idées d'autrui, végéter longuement dans cette carrière paresseuse, ou croupir dans l'engourdissement, tels que les animaux dormeurs, qui semblent oublier d'exister. Mais l'extrême atonie a des résultats nuisibles comme ceux de l'humi-

dité; par le relâchement qu'elle procure à tous les organes, les fluides restent stagnans, surtout dans le système glanduleux, et s'embarrassent entre les méandres abdominaux des veines portes. La transpiration n'étant pas excitée suffisamment, les fluides à excréter s'accumulent dans le système des vaisseaux lymphatiques; alors les fonctions se ralentissent, s'arrêtent avant le terme qu'un exercice tempéré aurait reculé : *Ignavia corpus hebetat, labor firmat; illa maturam senectutem, hic longam adolescentiam reddit* (Celsus, l. 1., c. 1). On en observe des exemples manifestes chez les individus eunuques : ainsi le bœuf ne passe guère seize ans, tandis qu'on a vu des taureaux, malgré leurs fréquentes copulations, vivre jusqu'à trente ans. Aucun homme eunuque, dont on ait connaissance, n'a passé l'âge de cinquante à soixante ans. Toute énervation, toute complexion trop lymphatique alourdit la marche de l'organisme et entraîne sa destruction : telle paraît être la cause qui abrège la vie des plus gros animaux, comme des grands végétaux mollasses et spongieux.

Aussi la gymnastique, les exercices modérés, les frictions, soit sèches, soit huileuses sur la peau étaient, avec la tempérance, les principaux moyens employés chez les Grecs, surtout par Hérodicus, pour l'art macrobiotique. Les bains froids ont encore l'avantage de fortifier, et nous connaissons un savant anglais, fort âgé, qui conserve une belle vieillesse en se lavant tout le corps, chaque jour, à l'eau froide; mais l'on n'attendra pas que nous déroulions en détail ici tous les préceptes d'hygiène exposés ailleurs; nous nous contenterons de les indiquer, et nous montrerons surtout l'influence ou la valeur de chacun d'eux.

Par exemple, Bacon recommande des alimens rafraîchissans et des médicamens opiatiques pour retarder le mouvement de l'organisme. Sans doute, chez des jeunes gens ardens et excitables, il faut rejeter l'emploi des boissons spiritueuses, ou du moins en borner l'usage, ainsi que du café, des aromates, et même d'un régime trop animalisé; mais quoiqu'il semble rationnel alors de ralentir la vie par des narcotiques, nous ne voyons point que les Turcs, les Orientaux, si habitués aux préparations d'opium, en recueillent beaucoup de fruit pour la longévité. Au contraire, ce médicament les plonge dans cette stupide atonie que nous avons signalée comme un autre écueil, et qui les affaisse, les énerve et les rend imbécilles à la fin de leurs jours. Le système nerveux a donc besoin de conserver toute son énergie pour soutenir généreusement l'existence, et même les vieillards doivent quelquefois réchauffer leur ardeur, comme le pensaient les anciens, avec les présens de Bacchus.

De même, on a vanté les onctions huileuses sur la peau, et

Maupertuis voulait qu'on essayât d'enduire le corps de matières résineuses, comme pour l'embaumer tout vivant, ou l'empêcher, selon l'idée de Bacon, de succomber aux intempéries, aux funestes inégalités de l'air, qui exercent sur nous leur puissance déprédatrice (*vim deprædatricem*). Mais qui ne sent combien une telle pratique, loin de nous faire subsister pendant des siècles, deviendrait fatale? Nos corps ont besoin d'exhaler les fluides de la transpiration, qui, refoulés à l'intérieur, porteraient au contraire des matériaux mortels d'excrétion, une crasse nuisible dans le système capillaire des lymphatiques; aussi les saletés qui s'amassent sur la peau, chez les vieillards, y prennent de l'acrimonie, y arrêtent la perspiration, y causent, non-seulement des affections prurigineuses, mais empêchent que la peau ne s'imprègne d'air pur, ne respire librement, ainsi que le poumon, comme elle le fait dans l'état naturel de santé, d'après les belles expériences de Spallanzani, d'Ehrmann, etc. Aussi, rien n'est plus salutaire aux vieillards que les lotions, les fomentations, la propreté, qui nettoient et adoucissent la peau, enlèvent cette rouille de l'âge, qui semble s'attacher à leur corps, ainsi que la mousse et les lichens sur les troncs des vieux arbres, pour hâter leur destruction (Baglivi, *De fibrâ motrice*, p. 213).

§. VII. *Des probabilités de l'existence dans nos contrées tempérées, avec le régime de vie moderne.* Il ne serait pas sans intérêt de dresser des tables de mortalité ou de probabilité d'existence, en chaque climat et à différens siècles, afin que leur comparaison pût, dans la suite des temps, indiquer quelles sont les conditions et les régimes les plus favorables à la longévité.

Hippocrate, *De aëre, loc. et aq.*, cite des peuples plus sains et plus vivaces que d'autres, à cause de l'air pur qu'ils respirent dans leur climat, et Pline fait mention pareillement de nations *macrobies*, telles que les Indiens, ou Asiatiques méridionaux, les Ethiopiens, etc., quoique les climats chauds précipitent la vie. Mais depuis les âges historiques qui ont succédé aux temps fabuleux, la vie humaine ordinaire semble avoir toujours été évaluée de soixante-dix à quatre-vingts ans, en général par toute la terre. Ainsi, du temps de David (*Psalm.* xc), les plus vigoureux seuls d'entre les hommes, de même qu'aujourd'hui, devenaient octogénaires. Le recensement mémorable fait en Italie, sous le règne de Vespasien (l'an 76 de l'ère de J.-C.) des habitans des contrées situées entre les Apennins et le Pô, nous donne une idée fort exacte de l'âge auquel on arrivait alors (Pline, *Hist. nat.*, l. VII, c. 48). On trouva cent vingt-quatre hommes de l'âge de cent ans et au-delà, savoir: de cent ans, cinquante-quatre; de cent dix ans, cinquante-sept;

de cent vingt-cinq, deux hommes; de cent trente, quatre hommes; de cent trente-cinq à trente-sept, aussi quatre hommes; de cent quarante, trois individus; en outre, plusieurs villes offrirent des exemples de ces âges extraordinaires : à Parme, trois hommes de cent vingt ans; à Rimini, un homme atteignant cent cinquante ans; et à Faenza, une femme de cent trente-deux ans.

La population de cette même contrée n'est peut-être pas très-différente aujourd'hui de celle d'alors, et le climat ne paraît point avoir changé sensiblement; mais il serait peut-être difficile d'y trouver un pareil nombre de centenaires aussi avancés. Le régime des anciens était-il plus sobre ou plus naturel que le nôtre?

D'après les recherches de Kerseboom et de Struyck en Hollande, on voit que la longévité y est moins grande, en général, à cause de l'humidité prédominante, qu'en d'autres régions circonvoisines d'Allemagne, suivant Sussmilch, et qu'en Angleterre ou en France, car il y meurt une personne sur vingt-quatre par an. Mais, sans rappeler tous les immenses calculs faits en diverses contrées, nous nous bornerons aux résultats les mieux constatés et les plus récens. Sussmilch trouvait que, sur mille personnes, une seule arrivait à quatre-vingt-dix-sept ans, et qu'il en fallait mille quatre cents pour qu'on y rencontrât un centenaire. A Londres, sur vingt-un mille morts environ, chaque année, pendant le siècle dernier, on trouvait de deux à six, ou même davantage, de centenaires. A Paris, sur vingt-un mille trois cent quatre-vingt-deux décès, en 1817, il se trouvait neuf personnes de quatre-vingt-quinze à cent ans; il n'en parut que deux sur dix-neuf mille huit cents l'année 1816; et six sur vingt-un mille cinq cent quarante-neuf, en 1815 : ce n'est pas un centenaire sur trois mille. Il est très-remarquable que, parmi ces grands âges, les femmes y soient presque toujours deux à trois fois plus fréquentes que les hommes, car elles ont une existence sans doute plus ménagée. Il y a moins de centenaires dans les pays de hautes montagnes, comme en Suisse, où se trouvent pourtant beaucoup de vieillards moins avancés en âge; mais l'air trop vif y fait succomber les plus âgés par des maladies de poitrine.

Sur cent personnes, six seulement passent l'âge de soixante ans. D'après la comparaison de plusieurs tables de mortalité de Dupré de Saint-Maur, dans des villages de la Bourgogne, on voit que le quart des enfans d'un an périt avant l'âge de cinq années révolues, le tiers avant dix ans révolus, la moitié avant trente-cinq ans révolus, les deux tiers avant cinquante-deux ans révolus, et les trois quarts avant soixante-un ans révolus. A Paris, où il naît à peu près chaque année vingt mille en-

fans, la moitié de ce nombre seulement parvient à vingt ans, et un tiers à peine, ou six mille huit cent, atteignent l'âge de quarante-cinq ans. Il périt près du quart des enfans pendant la première année, en comptant l'effet de la petite vérole et les enfans-trouvés qui succombent dans les hôpitaux; il n'en parvient pas un tiers à l'âge de deux ans : toutefois, cette mortalité effrayante diminue aujourd'hui, tant par les bienfaits de la vaccine que par les soins donnés actuellement par les administrateurs des établissemens de charité. *Voyez* ENFANCE.

Dans les campagnes et les petites villes, où l'existence court moins de risques, la vie moyenne d'un enfant d'un an est de trente-trois ans, car il peut espérer raisonnablement d'atteindre cet âge; à vingt-un ans le jeune homme peut, à très-peu près, compter sur la même durée de trente-trois. A soixante-six ans, un homme a tout autant de chances de vie et de mort que l'enfant qui vient de naître : de même, dit Buffon, un homme âgé de cinquante-un ans, ayant encore seize années d'espérance, il y a deux à parier contre un que son fils qui vient de naître ne lui survivra pas; il y a trois contre un pour un homme de trente-six ans, et quatre contre un pour un homme de vingt-deux ans, un père de cet âge pouvant espérer avec autant de fondement trente-deux ans de vie pour lui, que huit pour son fils nouveau-né.

Certains âges compromettent davantage l'existence que d'autres. Ainsi, les révolutions qu'éprouve le corps dans son accroissement ou ses périodes, le mettent souvent en danger de périr : par exemple, l'âge de la première dentition, fatale à tous les mammifères (les chiens, les chats, les lions même, dont il périt plus du quart), l'est aussi à l'enfance de l'homme vers deux ans, la seconde dentition à sept ans, la puberté entre douze à quinze ans pour les filles et les garçons, l'éruption de la barbe et la formation complette du corps vers vingt-un ans; l'âge de la force, de vingt-huit à trente-cinq ans, est, comme la période précédente, un temps sujet aux affections aiguës, soit du poumon, soit d'autres organes; enfin le commencement de la décroissance vers quarante-deux ans, la cessation des menstrues chez les femmes de quarante-cinq à cinquante ans, la perte de la faculté générative dans la plupart des hommes de soixante à soixante-cinq ans : toutes ces époques offrent plus de chances de maladies et de morts que les autres années, parce qu'elles sont celles des changemens qui s'opèrent avec plus ou moins de secousses dans les économies. Quoique ces faits n'aient pas constamment lieu, ils ont, sans doute, donné lieu aux anciens de fonder la théorie de leurs années climatériques sur cette observation. Par exemple, l'âge de dix ans, également éloigné de deux époques septénaires de révolution, est le plus sain de l'adolescence; il n'y meurt

guère qu'un individu sur cent trente ; mais à quarante ans il périt un individu sur cinquante-trois ; les proportions sont bien plus fortes encore à mesure qu'on avance en âge, comme le prouve la table suivante, calculée avec soin. On prend un million de personnes nées à la même époque, et l'on voit ce qu'en enlève progressivement chaque année commune.

Tableau de la mortalité en France, par M. Duvillard.

Ans.	Personnes.	Ans.	Personnes.	Ans.	Personnes.	Ans.	Personnes
0	1000000	28	451635	56	248782	84	15175
1	767525	29	444932	57	240214	85	11886
2	671834	30	438183	58	231488	86	9224
3	624668	31	431898	59	222605	87	7165
4	598713	32	424583	60	213567	88	5670
5	583151	33	417744	61	204380	89	4686
6	573025	34	410886	62	195054	90	3830
7	565838	35	404012	63	185600	91	3093
8	560245	36	397123	64	176035	92	2466
9	555486	37	390219	65	166377	93	1938
10	551122	38	383301	66	156651	94	1499
11	546888	39	376363	67	146882	95	1140
12	542630	40	369404	68	137102	96	851
13	538255	41	362419	69	127347	97	620
14	533711	42	355400	70	117656	98	442
15	528969	43	348342	71	108070	99	307
16	524020	44	341235	72	98637	100	207
17	518863	45	334072	73	89404	101	135
18	513502	46	326843	74	80423	102	84
19	507949	47	319539	75	71745	103	51
20	502216	48	312148	76	63424	104	29
21	496317	49	304662	77	55511	105	16
22	490267	50	297070	78	48057	106	8
23	484083	51	289361	79	41107	107	4
24	477777	52	281527	80	34705	108	2
25	471366	53	273560	81	28886	109	1
26	464863	54	265450	82	23680	110	0
27	458282	55	257193	83	19106		
28	451635	56	248782	84	15175		

L'on trouvera sans peine, par la différence des nombres de personnes restantes, combien chaque année présente de probabilités de vivre.

Si l'on désire de savoir combien un homme de quarante ans, par exemple, a d'espérance de vivre encore, on consultera le nombre des personnes de cet âge, dans la table précédente; c'est trois cent soixante-neuf mille quatre cent quatre. On prendra la moitié de ce nombre, ou cent quatre-vingt-quatre mille sept cent deux, et l'on cherchera dans cette table ce second nombre, que l'on trouvera à peu près vers l'année soixante-trois, laquelle est distante de vingt-trois ans de l'âge de quarante. Ainsi, puisqu'à soixante-trois ans une moitié des personnes qui vivaient à quarante ans est éteinte, et l'autre subsiste, il y a un contre un à parier que la personne de quarante ans parviendra à soixante-trois.

Ainsi, à dix ans, on peut espérer plus de quarante ans de vie; à vingt-ans, plus de trente-cinq; à trente ans, vingt-neuf ou environ; à cinquante ans, on a près de dix-sept ans d'espérance probable; à soixante ans, on peut espérer onze ans et quelques mois; à soixante-dix ans, on peut avoir encore près de sept ans à vivre; à soixante-quinze ans, restent plus de quatre ans et demi d'espérance; à quatre-vingts années, l'homme sain peut voir encore le jour pendant trois ans sept à huit mois; et enfin à quatre-vingt-cinq années, trois de plus. Ainsi, l'homme ne marche point à la mort à pas égaux. La femme a moins d'espérance de vie que l'homme, tant qu'elle n'a point passé le temps critique de la cessation de ses règles; d'ailleurs, les dangers et les fatigues de la grossesse, de l'accouchement et ses suites, enlèvent un assez grand nombre d'entre elles; mais après cette époque elle a plus d'espérance de vie que l'homme, car on voit un plus grand nombre de vieilles que de vieux : toutefois, dans les âges extraordinairement avancés, après cent ans, on rencontre plus d'hommes que de femmes. On observe encore que les femmes célibataires ou les religieuses sont plus exposées à la mort que les hommes célibataires, selon Deparcieux.

En général, dans nos climats, on compte un mort sur trente-deux à trente-cinq vivans : ainsi, en multipliant le nombre des morts d'un pays quelconque de l'Europe par trente-deux ou trente-cinq, on a le total de la population, à peu près exactement. A Paris, et dans toutes les grandes villes où l'existence est plus active, plus exposée aux passions, aux excès, ou moins simple qu'à l'air pur et à la tranquillité des campagnes, la mortalité est aussi plus considérable que dans les villages et les bourgs; d'ailleurs, il y arrive beaucoup d'étrangers et de passagers que la mort n'épargne pas plus que les autres habi-

tans ; il y périt aussi un peu plus d'hommes que de femmes, tandis que la mortalité de celles-ci est plus considérable dans les campagnes. La population de Paris, actuellement de sept cent treize mille personnes, donne par année environ vingt mille morts, et à peu près autant de naissances, ou se renouvelle totalement plus de trois fois par siècle.

Prenez mille enfans à leur naissance ; à peine ont-ils vu la lumière, qu'il en périt vingt-trois ; la dentition en emporte plus de cinquante, et les convulsions, les vers, les coliques du premier âge, enlèvent plus du quart, ou 277 ; la petite vérole en faisait mourir au moins quatre-vingt ; la rougeole sept ; ensuite les accouchemens difficiles coûtent la vie à environ huit femmes. La phthisie et l'asthme moissonnent en Angleterre près du cinquième de la population, ou cent quatre vingt-onze sur mille personnes. Les affections inflammatoires frappent de mort plus du septième, ou cent cinquante sur mille. Graunt pense que des fièvres aiguës détruisent deux neuvièmes de la population, et les maladies chroniques $\frac{70}{229}$. Enfin, dans un âge avancé, l'hydropisie enlève quarante-une personnes ; l'apoplexie avec la léthargie en foudroient une douzaine ; resteront donc à peine, du millier, soixante-dix-huit échappés qui courent vers un but plus éloigné. Mais chaque contrée offre ses dangers et ses maladies, qui frappent la population et diminuent les probabilités d'existence ; le scorbut et les affections de la poitrine sont fréquens dans le Nord ; sous des cieux méridionaux, règnent au contraire des fièvres aiguës ; sous les tropiques, on rencontre des fièvres ardentes ou malignes pendant les chaleurs, et les dysenteries si funestes durant la saison des pluies ; enfin la peste, en Egypte, en Syrie, en Turquie ; la fièvre jaune en Amérique, le tétanos parmi tous les climats chauds, etc. *Voyez* ENDÉMIQUE.

La nature du sol produit encore diverses causes de destructions : ainsi, les contrées marécageuses donnent occasion à des fièvres intermittentes qui revêtent un caractère d'autant plus pernicieux que le pays est plus chaud.

Le commencement du printemps et la fin de l'automne deviennent des époques de l'année plus meurtrières aussi que les autres, à cause du changement des *saisons* (*Voyez* ce mot). Le temps des équinoxes est surtout fatal ; les solstices sont moins dangereux. En l'Inde, et sous les tropiques, où il n'existe que deux saisons, les mois les plus meurtriers sont ceux où ces saisons changent. C'est aux mêmes époques que les morts subites sont le plus fréquentes.

Enfin, le genre de vie de chaque homme influe encore prodigieusement sur sa santé. Tous les tailleurs de pierre, les plâtriers, les marbriers, les perruquiers, les boulangers, vivant

dans les poussières de leur état, ont une tendance à la phthisie; ceux qui travaillent le plomb, le cuivre, le mercure, l'arsenic; les mineurs, les métallurgistes, les chimistes et une foule d'autres personnes, sont plus exposés à la mort et aux maladies que le commun des hommes. *Voyez* PROFESSION.

Les médecins, dont l'unique occupation doit être de soigner la santé d'autrui, vivent-ils eux-mêmes plus que les autres hommes? Généralement, ils sont sujets à une mort prématurée, et ce désavantage n'est pas communément, comme on l'a dit, à leur déshonneur: *Aliis inserviendo consumuntur, aliis medendo moriuntur.* Il faut avoir beaucoup de témérité, ou ne guère approcher des maladies et des contagions, pour se promettre, comme Asclépiade de Pruse, de n'être jamais malade, et oser dire qu'on ne le tienne pas pour médecin s'il avait jamais la moindre incommodité (Pline, *Hist. nat.*, l. VII, c. 37). Voici les principales raisons de la courte vie de beaucoup de médecins. D'abord, des êtres débiles et valétudinaires sentant mieux que tout autre le prix de la santé, sont aussi plus disposés à l'étude de la médecine que des individus robustes; donc ils apportent déjà une constitution maladive. Ensuite, il leur faut consacrer plusieurs années à de sérieuses études; vivre au milieu de l'air infecté par des cadavres; ouvrir, avec le scalpel, leurs entrailles souvent putréfiées, dans les amphithéâtres; s'approcher sans cesse du lit des malades le plus dangereusement atteints, dans les hôpitaux. Combien d'infortunés jeunes gens, pleins de mérite et d'ardeur, promettant une brillante carrière de succès, sont moissonnés au milieu de ces honorables et périlleux travaux! Nul n'en échappa jamais, peut-être, sans avoir payé du moins le tribut d'une ou plusieurs fièvres dangereuses. S'il leur faut se livrer à la chimie, ils respirent des gaz délétères, d'autres vapeurs plus funestes; leurs recherches longues et nocturnes, loin de contribuer à l'affermissement de la santé, traînent sans cesse l'imagination sur des images dégoûtantes ou pénibles, rendent le cœur malade, au point que plusieurs se persuadent d'être frappés des affections qu'ils étudient, soit sur un patient gisant dans le triste grabat d'un hôtel-dieu, soit dans les livres qui en dépeignent le mieux les cruelles agonies. Quelles sombres idées toujours imprimées dans l'âme viennent attrister et assaillir jour et nuit l'homme studieux, naturellement sensible, et dont une ardente humanité doit être le plus beau, le plus noble apanage! Reçu docteur, le médecin, le chirurgien livrés à la pratique ne doivent-ils pas sans cesse, au cri de la moindre souffrance, être réveillés en sursaut dans leur sommeil, courir nuit et jour, interrompre leurs repas, leurs besoins pour soulager des malheureux? Ne faut-il pas souvent grimper sous les toits, où se réfugient la

misère, une hideuse malpropreté, voir des déjections putrides, enfin composer quelquefois ses occupations des volontés impatientes d'une vaporeuse, entendre le râle funèbre des moribonds, lutter contre le charlatanisme, les remèdes, les préjugés populaires; ne refuser l'approche, ni de la peste, ni des autres épidémies; partout s'exposer le premier au péril, pour rassurer l'imagination effrayée du patient? Combien de contrariétés à dévorer en silence, soit pour contempler avec un front égal l'horreur des ulcères, pratiquer d'une main ferme des opérations douloureuses, se contenir devant la folie, la bizarrerie, la fureur même, comme un stoïcien impassible? Oui, le guerrier n'a guère à redouter que le sort du combat; il ne supporte que des fatigues momentanées ou des privations pendant quelques campagnes; mais le médecin reste toute sa vie sur la brèche même, et en présence de la mort : son poste est partout avec les malheurs de l'humanité. Qu'on ne lui reproche pas sa courte existence, puisqu'il la prodigue si généreusement pour le genre humain, et puisque ses plus nobles travaux, comme ses honorables sacrifices, ses continuelles fatigues, n'obtiennent dans le monde que de si faibles récompenses! Un ancien philosophe déclarait avec justice que la condition des médecins était de toutes la plus infortunée (Senec., *De brevitate vitæ*, cap. 19), d'autant plus que les Romains, dans leur grossièreté féroce, ne rendaient aucun hommage à l'art conservateur de tout ce que les hommes ont de plus précieux sur la terre, la vie et la santé, sans lesquelles il n'existe point de bonheur : on en a la preuve dans ces vers de Virgile, comparant aux guerriers un médecin aimé d'Apollon.

Scire potestates herbarum usumque medendi
Maluit, et mutas agitare inglorius artes.
AEneïd., l. XII, v. 396-7.

Enfin, élevons nos pensées sur tout le globe, et nous verrons quelle est la triste destinée du genre humain : combien son existence est fragile au milieu de la course infinie des siècles! Est-ce donc la peine de naître et de s'attacher à la vie? En supposant, en effet, neuf cents millions d'habitans sur la terre, qu'il naisse un individu sur vingt-neuf et demi, et qu'il en périsse un sur trente-trois, on aura au moins une naissance et une mort par chaque seconde de temps; plus de soixante naissances et soixante morts par minute, ou trois à quatre mille de chaque par heure : ainsi, les flots de l'espèce humaine roulent sans cesse par torrens de la naissance au tombeau dans le cercle éternel des âges.

§. VIII. *S'il y a des moyens de rajeunissement, et examen de ceux qu'on a proposés; retard de la vieillesse, ou gérocomie.* Les probabilités précédentes s'appliquent à la vie

commune ; mais un homme qui veillerait plus spécialement à sa conservation, pourrait espérer une carrière plus prolongée, et, en quelque manière, se promettre de rajeunir.

Qu'y a-t-il d'impossible, disent les partisans de cette croyance, qu'un individu déjà vieux reprenne une partie de la vigueur de sa jeunesse? Nous voyons, dit Bacon, des bœufs épuisés de longues fatigues par le labourage, mis au vert dans de grasses prairies sur leurs vieux jours, y reprendre en peu de semaines l'embonpoint, la fraîcheur, la vigueur presque de la jeunesse : ne serait-il donc pas quelque moyen de porter plus loin ce renouvellement, d'attendrir les chairs, les membranes, les tendons, et jusqu'aux os, par quelque régime bien conçu, et remplacer des humeurs vieillies ou croupies, par d'autres plus simples et plus douces comme dans la jeunesse? Ne voyons-nous pas, dans la maladie vénérienne, lorsqu'elle a rongé jusqu'aux os, les a gonflés de tumeurs gommeuses, de tophus, de nodosités, qu'elle a infecté toutes les humeurs lymphatiques et dépravé tous les sucs, le gaïac, la salsepareille et les autres bois sudorifiques, expulser soit par les sueurs, soit par divers émonctoires, à l'aide aussi des mercuriaux, les principes morbifiques, et ressusciter en quelque sorte l'organisation, au point qu'on voit toutes les personnes qui sortent guéries du traitement syphilitique engraisser et reprendre un air de nouveauté. Or, ce que nous voyons opéré en cette circonstance, n'en pourrait-on pas tirer avantage pour renouveler nos principes, et nous retremper, comme disaient les anciens, dans la fontaine de Jouvence? Nous l'avouons avec confiance, ajoutent ces auteurs : au moyen d'excrétions bien ménagées, tantôt par des sueurs qui expulsent les substances viciées, le corps pourrait se rajeunir à la manière des serpens, qui dépouillent leur épiderme par des mues ; tantôt par de douces purgations intérieures, en dégageant les matières vieillies ou corrompues, en leur substituant de nouveaux principes, on obtiendrait également cette restauration.

D'ailleurs on pourrait essayer pour le même but une alimentation particulière. S'il est manifeste que des alimens durs, secs, excitans, salés, épicés, des chairs vieilles et coriaces, donnés à de jeunes individus, les dessèchent, les vieillissent plus tôt en quelque manière; par la même raison, en nourrissant des vieillards avec des alimens doux et humides surtout, des chairs jeunes et mucilagineuses, comme d'agneau, de poulet, ou d'œufs et de lait, de nouvelles plantes ou fruits, asperges, petits pois, fraises, cerises, etc., on les rajeunira davantage.

D'autres moyens ont été mis en usage, indépendamment de la transfusion du sang d'un jeune animal dans les veines d'un

plus âgé. On connaît le conseil suivi par David devenu vieux, de se réchauffer entre les bras d'une jeune Sunamite; et Boerhaave ranima de même un vieux bourguemestre d'Amsterdam, en le faisant coucher entre deux jeunes filles. On applique des animaux vivans sur les membres atrophiés et paralysés, afin que ceux-ci recouvrent leur vigueur, et absorbent quelques parties de la transpiration saine et fortifiante de ces animaux. Ne voit-on pas les bouchers, toujours au milieu du sang et des bêtes qu'ils tuent, présenter la fleur brillante de la santé sur leur visage et dans tous leurs membres? Cohausen (dans son *Hermippus redivivus*, lequel Hermippe parvint, dit-on, à l'âge de cent cinquante-cinq ans) a rassemblé une foule de faits qui supposent que la douce haleine des jeunes personnes saines, respirée, recohobe l'existence. Aussi les hommes qui passent leurs jours au milieu de la jeunesse, comme les rhéteurs Gorgias léontin, Orbilius et d'autres instituteurs, alongent beaucoup leur vie. On a recommandé encore à des vieillards décrépits de retournèr à l'allaitement du sein d'une jeune nourrice, ce qui n'a pas été sans quelque succès, comme pour les individus épuisés. *Voyez* INFLUENCE.

Enfin, les convalescences étant comme une nouvelle carrière de vie, ne serait-il pas possible de se donner des maladies par elles-mêmes peu dangereuses, ou des amaigrissemens, pour se rajeunir par le retour à la santé?

On cite en effet des exemples de rajeunissement chez beaucoup de vieillards, recueillis par Valisneri, Valescus de Tarente, Plempius, etc. Des dents ont été remplacées, des poils nouveaux ont reparu, les yeux ont repris leur éclat et leur vivacité, des femmes ont revu leurs règles, leurs mamelles, flétries, se sont tuméfiées de nouveau comme dans l'âge nubile, et même ont donné du lait. On a vu les forces et le désir d'amour renaître chez l'un et l'autre sexe à des époques très-avancées; des têtes chauves et chenues de plus d'un siècle reproduire une chevelure noire, etc. Pour confirmer ces faits, on apporte en exemple la vieillesse de l'aigle, qui renouvelle, dit-on, son bec; le serpent, rajeuni chaque printemps, *nitidusque juventâ*; l'âge de retour des femmes, qui semble les parer de nouveaux charmes avant de leur ravir le don de la maternité, etc.

Mais ces exemples, tout réels qu'ils puissent être, ne prouvent point une nouvelle jeunesse. Il est des tempéramens qui s'accommodent mieux d'une époque de vie que de toute autre, par analogie. Ainsi, les mélancoliques, vieux en quelque sorte dès l'adolescence, se trouvent dans une condition plus naturelle pendant la vieillesse; ils y subsistent bien, sans s'y dégrader aussi rapidement; on croirait qu'ils rajeunissent. De

plus, comme les dents de sagesse, ou dernières molaires, ne paraissent qu'après toutes les autres, il peut se rencontrer des hommes qui, ne les ayant pas d'abord produites, les développent très-tard. Il y a parfois aussi un troisième rang de dents de remplacement en germe pour celles qui tombent. Il en est de même dans le système pileux du derme; beaucoup de poils de la barbe ne se seraient pas autant développés si l'on n'avait point excité leur croissance ou leur éveil en les rasant. Pareillement nous avons vu un homme chauve se raser plusieurs fois le crâne, et ses cheveux alors grandir et pousser de nouveau. L'énergie vitale peut également se ressusciter dans les organes sexuels, soit par un reste de sperme accumulé avec une lente sécrétion dans les testicules; il en sera tout autant des ovaires; de là reparaîtront des symptômes d'une nouvelle vigueur, à laquelle néanmoins il n'est guère prudent de se confier, comme l'expérience l'a démontré : telles sont aussi ces fleurs dernières et tardives d'un arbre en sa décrépitude, comme les lueurs d'un flambeau près de s'éteindre.

Les mues de la *cire* (membrane du bec) de l'aigle et de l'épiderme des serpens ne sont point un rajeunissement, non plus que l'embonpoint des femmes qui vont bientôt perdre leurs menstrues. Il n'est ni bouillon de vipère, ni *esprits* de corne de cerf ou de succin, capables de ramener de jeunes années, comme le promettaient ces adeptes et ces rose-croix, dont André Libavius a montré jadis l'impudence et le charlatanisme.

Le rajeunissement (si l'on peut se promettre quelque retard de la vie qui en tienne lieu) ne s'opère aucunement par de tels procédés. Il ne faut pas se donner des maladies pour avoir le plaisir de la convalescence. Des alimens trop rafraîchissans et humectans pour la vieillesse, le nitrate de potasse recommandé par Bacon, ou la crême de tartre par d'autres auteurs, débilitent évidemment des corps déjà épuisés; encore moins conviendrait-il de les purger souvent, ou de les soumettre à des remèdes sudorifiques. Placer un vieillard entre les bras de jeunes filles n'est ni sûr ni moral, puisqu'il naît alors des incitations de l'appareil sexuel, nuisibles, quoique sans production. L'embonpoint des bouchers résulte de l'inhalation par leur peau des vapeurs nutritives du sang et des chairs, comme l'application des animaux sur des membres atrophiés y ramène la chaleur, la circulation et les fonctions organiques; toutefois ces moyens de restauration se bornent à fortifier sans rajeunir.

Modérer l'existence est l'unique procédé pour rajeunir. Comme ces malheureux animaux, dételés de leur joug, se délassent de leurs labeurs au sein des prairies, ainsi l'homme de cinquante ans, par exemple, ayant amassé par mille peines

une fortune suffisante (*auream mediocritatem*), voyant croître et prospérer sa famille, se débarrassant des sollicitudes et des fatigues de l'ambition, s'il a renoncé à ses attraits ou s'il est parvenu au rang qu'il avait désiré, il ne songe qu'à jouir paisiblement de la vie. Alors il abjure l'ancien joug de ses travaux, il appelle la sagesse et la philosophie à son secours, peut-être par une secrète impuissance de s'élever davantage; toutefois il rentre dans un équilibre salutaire à sa vie, et, se gênant moins, toute son organisation semble refleurir sous ce régime tempéré du corps et de l'esprit. Alors, retiré à sa campagne, l'homme d'état y respire un air pur; il se complaît dans des occupations rustiques qui lui font oublier les soucis rongeans de la ville et les contraintes de la représentation. N'espérant pas devenir désormais plus puissant et plus riche, il s'en dédommage en jouissant du bonheur privé et de la tranquillité domestique. Le cœur ne bat plus si vivement aux grands noms de gloire, de fortune, ni même de patrie, de liberté, ou de tout ce qui enflamme les jeunes imaginations; l'égoïsme rétrécissant peu à peu le cercle des désirs, on vit plus près de soi et pour soi : telles sont les causes de prolongation d'existence, de détente, de rafraîchissement. Bientôt ce front sillonné d'ennuis se déride, ces joues caves et jaunies se remplissent ou se colorent d'un plus doux vermillon. L'élaboration des alimens s'opérant mieux, le sommeil, moins agité, rappelle l'harmonie dans toutes les fonctions. Heureux les grands, s'ils savaient plus tôt retrouver sous les toits champêtres la santé, la force et la vie qu'ils ont si vainement prodigués dans leurs palais, pendant l'ardeur des âges d'ambition et dans l'impétuosité de leurs passions! Voilà l'unique moyen de rajeunir, voilà cet élixir de la sagesse, qui devient celui de la santé et de la longévité.

§. IX. *De la sobriété et de la continence, sources capitales de la longévité.* Si la modération et la tempérance doivent être consultées en toutes choses, c'est principalement en celle-ci. Si vous connaissez combien de nourriture vous est nécessaire chaque jour, vous avez trouvé le moyen de maintenir très-long-temps votre santé et votre vie (Sanctorius, sect. V, aph. 35). Personne ne tombera malade même, ajoute cet auteur (sect. III, aph. 89), s'il prend bien soin de ne jamais s'exposer à des indigestions ou des crudités. Le plus merveilleux exemple est celui de Louis Cornaro, ce noble vénitien qui garantit si bien sa constitution débile de toute atteinte, par une sobriété exacte, qu'il parvint au delà de quatre-vingt-quinze ans. Barthole conserva de même très-longuement la netteté de son esprit dans les questions les plus épineuses de la jurisprudence, et sa santé, par un régime régulier, en pesant chaque jour ses alimens. Galien se vante d'avoir dû sa santé constante à la sobriété, en

quoi il fut imité avec le même succès par Nicolas Leonicenus, en Italie, par Thoner et d'autres médecins.

Les Allemands, les Polonais, les Hollandais ne sont si souvent malades, au contraire, que par l'effet de leur voracité et de ces ingurgitations perpétuelles de chairs et de boissons, qui les accablent :

Pone gulæ metas, et erit tibi longior ætas,

dit l'école de Salerne. En effet, on n'attribue la longévité des brachmanes, arrivant à cent cinquante ans dès les temps les plus anciens (Porphyr., l. x, *De abstin. carn.*), comme celle des brames actuels, qu'à leur sobriété, qui se contente de seules nourritures végétales. Prosper Alpin rapporte à une cause semblable la longue existence des Egyptiens (*Med. ægypt.*, l. 1, p. 23). Les anciens n'atteignaient ces âges prodigieux qui nous étonnent et nous rendent incrédules, dit Hecquet, que parce qu'ils se contentaient d'une vie sobre et de simples végétaux. Sans doute il faut proportionner les réparations aux pertes, et quiconque travaille beaucoup de corps a besoin d'une alimentation suffisante. *Si quis juxtà propriam facultatem omnia facere cogitaret, stabilem sanè custodiret vitam, seipsum cognoscens*, écrivait Hippocrate à Damagète.

Les preuves les plus évidentes de la longévité produite par la sobriété sont tracées dans toute l'histoire des ordres religieux sévèrement astreints aux abstinences cénobitiques. Nous avons assez évidemment montré ce fait en traitant du *jeûne* (*Voyez* cet article), pour ne pas nous étendre davantage sur ce sujet.

Ainsi Tournefort retrouva, au Levant, ces sobres caloyers, qui parviennent à des âges si avancés; ces successeurs austères des Paul, des Antoine, des Arsène; ces moines du Liban et du Carmel, ces jeûneurs extraordinaires qui refusent de toucher, comme les anciens pythagoriciens, à tout le règne animal, et parviennent d'ordinaire à fournir un siècle de vie. Le pythagoricien Xénophile dut sa longue carrière à ce régime, comme l'évêque Kentigern et Pierre Czartan, que nous verrons dans le nombre des hommes les plus vivaces de nos siècles modernes, existant pauvrement, ainsi que Thomas Parre. Les anciens Brasiliens naturels, comme la plupart des autres habitans des pays chauds, satisfaits d'alimens simples, de fruits et de racines, tels que les présente une terre fertile, devaient leurs longs jours à la même sobriété : nulle boisson spiritueuse; mais l'eau pure suffisait également à tous ces hommes modérés, comme aux Orientaux, aux Indiens, etc.

On comprend que le mouvement vital, ralenti par ce carême éternel, par un régime si étroit, a dû prolonger l'existence de tout ce qu'il lui enlevait d'activité et d'intensité. La plupart

de ces anachorètes, de ces solitaires des déserts de la Thébaïde, comme des pythagoriciens, des Indiens abstèmes et frugivores, vivent en effet dans l'indolence la plus absolue, ne peuvent s'occuper que de rêveries, ou de prières et de contemplations ascétiques, avec une si faible nourriture. Ce sont des lampes veilleuses, qui consument peu d'huile et qui rendent peu de lumière. Cette débile alimentation diminue également leurs passions, ainsi que la matière des maladies, comme la quantité des excrétions. Par cette même cause, la chasteté devient un besoin pour ces hommes sacrés, et cette autre sorte d'abstinence conserve les élémens les plus précieux de la longue vie, *cruda deo viridisque senectus*. *Voyez* MONASTIQUE.

La volupté vénérienne prise en excès, surtout avant que le corps soit pleinement formé, devient en effet la mère la plus commune d'une mort prématurée. Rien ne débilite, n'énerve davantage le cerveau et tout le système nerveux (Galenus, *Epidem.*, l. III, comm. 3). Elle accable et épuise principalement les hommes qui se livrent aux travaux d'esprit (Wedelius; *Diæt. litterat.*; Hufeland, *Art de prolonger la vie*). Cheyne présage à tous les luxurieux, outre une mort précoce, des souffrances pires que le martyre, et sans l'espoir consolateur de ses récompenses (*Infirm. sanit. tuend.*, c. 8, p. 244). Il est incalculable combien la volupté tue de gens chaque jour, sans qu'on s'en doute, surtout à l'époque de la force. On tombe malade, on digère mal, on ressent des maux de nerfs, on est foudroyé d'apoplexie, le plus souvent par un coït intempestif ou plus fréquent que les forces ne le permettent. On sait combien les anciens Germains devaient, au contraire, de vigueur à leur chasteté, selon Tacite; aussi les Egyptiens, les Lacédémoniens, retardaient les mariages à une époque avancée pour les hommes et les femmes, afin de former des races vigoureuses et vivaces. Nous ne parlerons pas ici de ces pernicieuses habitudes de la jeunesse goûtant des plaisirs honteux et solitaires, qui énervent tant d'individus à l'entrée de la vie (*Voyez* ONANISME); mais les animaux, les plantes mêmes, par leur exemple, nous crient que plus on prodigue ses forces, plus on communique l'existence à d'autres êtres, et plus on ruine irremédiablement la sienne.

Que de choses n'aurions-nous pas à dire sur ce point! et qui ne les sent pas vivement? La véritable eau de Jouvence, qu'on doit conserver pour se rajeunir longtemps, n'est point une de ces fables embellies par le génie des poètes modernes; c'est le liquide régénérateur, source d'énergie et de cette ardente vigueur qui suscite l'héroïsme de la pensée non moins que celui du courage. C'est par lui que le corps, raffermi, tendu et durci, peut résister à toutes les traverses qui l'attendent sur la

route de l'existence. C'est par sa déperdition trop fréquente que le corps se consume, que tous ses liens se relâchent. Alors le luxurieux, sans défense sur sa molle couche, exposé, en proie à tous les chocs, y subit les plus cruelles misères dont la carrière humaine est hérissée. Traîné de douleurs en douleurs, il faut qu'il succombe mille fois avant de mourir. Ainsi la nature ne vend d'ordinaire les jouissances qu'au prix des tourmens, comme pour nous punir d'avoir transgressé cette voie moyenne, conservatrice de la santé comme de la sagesse. Enfans, s'écrie la morale religieuse, honorez vos parens, si vous voulez vivre longuement, parce qu'ils ont l'expérience, et qu'ils vous instruiront des ravages destructeurs de la volupté.

§. x. *Observations des principaux exemples de longévité humaine et de leurs causes.* Haller dit avoir rassemblé des exemples de plus de mille centenaires dans ses recherches; il avait connaissance de soixante-deux personnes âgées de cent dix à cent vingt ans, de vingt-neuf personnes de cent vingt à cent trente ans, de quinze personnes parvenues depuis cent trente jusqu'à cent quarante ans. Passé ces âges si avancés, les exemples de longue vie sont beaucoup plus rares et moins attestés; cependant nous allons donner la liste la plus authentique des principaux exemples de haute longévité que nous avons pu nous procurer par de nombreuses recherches, en citant les auteurs qui les rapportent ou les époques de mort.

Marguerite Forster, âgée de cent trente-six ans, de la comté de Cumberland, morte l'an 1771.

Marguerite Patten, morte à cent trente-huit ans, à Lockneugh, bourg d'Angleterre, selon Lynche, *Guide to health.*

James Laurence, mort à cent quarante ans, en Ecosse, selon Derham, *Physico-theol.*, p. 173. Buchanan, *History of Scotland*, cite aussi un M. Laurence, âgé de cent quarante ans, qui avait vécu dans les îles Orcades.

La comtesse de Desmond, morte à cent quarante ans, en Irlande, selon Raleigh, *Histor.*, p. 166.

James Sands, âgé de cent quarante ans, dans le Staffordshire, selon Fuller, *Worthies*, p. 47.

A. Goldsmith, âgé de cent quarante ans, mort en France, au mois de juin 1776.

Simon Sack, âgé de cent quarante-un ans, à Triénia, mort le 30 mai 1764.

La comtesse Eclestón, âgée de cent quarante-trois ans, en Irlande, morte l'an 1691, selon Fuller, *Worth.*, p. 140.

Jean Effingham, âgé de cent quarante-quatre ans, dans la comté de Cornouailles, mort l'an 1757.

Evan Williams, âgé de cent quarante-cinq ans, à Cœrmar-

then (sa mort fut annoncée le 12 octobre 1782, dans le *General gazetteer*).

Christ. J. Drakenberg, âgé de cent quarante-six ans, en Norwège, mort le 24 juin 1770 (*Annual register*).

Le colonel Thomas Winslow, mort à cent quarante-six ans, en Irlande, le 26 août 1766.

Francis Consist, âgé de cent cinquante ans, dans le Yorkskire, mort en janvier 1768.

Thomas Parre, âgé de cent cinquante-deux ans, né dans le Shropshire, mort le 14 novembre 1635, fut disséqué par le célèbre Guill. Harvey, le même anatomiste qui découvrit la circulation du sang (*Philos. trans.*, n°. 44).

James Bowels, âgé de cent cinquante-deux ans, né à Killingworth, mort le 15 juin 1656.

Joseph Surrington, âgé de cent soixante ans, mort en Norwège près de Bergen, en 1797 (Hufeland, *Art de prol. la vie*, p. 87); il laissa un fils aîné de cent trois ans et un autre de neuf ans.

Henri Jenkins, âgé de cent soixante-neuf ans, dans le Yorkshire, mort le 8 décembre 1670 (*Philos. trans.*, n°. 221; Robinson lui donne même cent soixante-dix ans; mais Hill, *Phil. trans.*, 228, lui accorde seulement cent cinquante-sept ans).

Enfin la négresse Louisa Truxo, du Tucuman, dans l'Amérique méridionale, mourut âgée, dit-on, de cent soixante-quinze ans, comme l'annonce le *London chronicle* du 5 octobre 1780. C'est un des plus forts exemples d'une longue vie chez les femmes, si elle est réelle, surtout dans un climat chaud et précoce.

On nomme encore des paysans suédois parvenus à cent cinquante-six ou cent cinquante-sept ans; mais leur histoire est moins authentique que pour les précédens. De même, nous n'admettrons pas ces habitans du Bannat de Témeswar, âgés de cent soixante-douze, de cent soixante-quinze, de cent quatre-vingt-quatre et même cent quatre-vingt-dix ans, d'après Hanow, professeur à Dantzick; ni ce vieillard de cent quatre-vingts ans, cité par Martin, dans les Transactions philosophiques (n°. 233), ni l'âge de cent quatre-vingt-cinq ans que l'on attribue à Pierre Czartan, ni le même âge que Cheyne accorde à l'évêque Kentigern. On a donné encore libéralement un siècle et demi d'existence à plusieurs Caraïbes des Antilles (Rochefort, *Hist. des îles Ant.*, p. 558). Pigafetta, dans son Voyage autour du monde, trouvait des vieillards de cent quarante ans au Brésil, où du reste la vie paraît fort longue (Piso, *Medic. brasil.*, l. 1, p. 6). Enfin des voyageurs ont concédé

jusqu'à trois cents ans d'existence à des Indiens. Hufeland est persuadé que la vie humaine peut s'étendre à deux siècles.

Consultons plutôt les annales de nos temps modernes, où les dates des naissances sont plus précises et plus faciles à vérifier. En 1751, il mourut à Londres vingt-un mille vingt-huit personnes, dans le nombre desquelles on trouva cinquante-huit nonagénaires, treize centenaires, et un de cent neuf ans; ce qui présentait un centenaire sur mille six cent dix-sept individus. En 1762, sur vingt-six mille trois cent vingt-six morts à Londres, on observa quatre-vingt-cinq nonagénaires, mais seulement deux centenaires. On voit ainsi que ce nombre est fort variable; toutefois il paraît être plus considérable en tout temps dans les contrées du Nord, qu'en s'avançant vers le Midi.

Beaucoup plus de femmes arrivent à un âge octogénaire ou nonagénaire que les hommes; et cependant la plus extrême longévité paraît réservée à ces derniers. On trouve néanmoins des femmes centenaires, telles que cette femme de Faenza, citée par Pline, comme étant âgée de cent trente-deux ans, et une autre de cent trente-sept ans, à Rimini; telles furent Junie, femme de C. Cassius et sœur de Marcus Brutus; Livie, femme d'Auguste; Terentia, épouse de Cicéron; Clodia, Luccia, Galeria, etc., chez les anciens Romains.

Dans nos temps modernes, on cite Eléonore Spicer, morte en 1773, en Virginie, à cent vingt-un ans; Marguerite Bonnefaut, à cent quatorze ans, en France; Rosine Iwiwarowska, à cent treize; Marie Cocu, à cent douze, et une foule d'autres.

La plupart de ces hommes qui sont parvenus à de si grands âges ont mené une vie active. Ainsi le norwégien Drakenberg avait été voyageur, soldat et esclave en Barbarie. Le sieur de la Haye, mort âgé de cent vingt ans, avait parcouru à pied les Indes, la Chine, la Perse et l'Egypte; il n'était devenu parfaitement pubère, dit-on, qu'à cinquante ans, et, marié à soixante-dix, il avait eu cinq enfans. Jean Bayles, mort à cent trente ans, était un pauvre marchand de boutons. Henri Jenkins, qui vécut six ans de moins que l'Ecriture n'en donne à Abraham, était un misérable pêcheur qui traversait encore, à cent ans, les rivières à la nage. On l'appela un jour en témoignage pour un fait passé depuis cent quarante ans, et il comparut avec ses deux fils, dont l'un avait cent deux ans, l'autre cent ans. On voit encore dans l'église de Bolton, près de Richemont, dans l'Yorkshire, son épitaphe, posée en 1670, époque de sa mort.

Plusieurs centenaires ont même été déréglés dans leur jeunesse. Un Suisse de cent neuf ans, cité par Scheuchzer, avait été un soldat très-adonné aux femmes, ainsi que le fameux Thomas Parre. M. Longeville se maria dix fois en sa vie, qui

passa un siècle. Un autre centenaire s'enivrait assez fréquemment d'eau-de-vie; un autre se vantait de n'avoir vécu si long-temps qu'en mangeant toujours avant d'avoir faim, et en buvant avant d'avoir soif. Enfin la plupart furent ou soldats, ou laboureurs, ou de quelque autre métier très-rude, qui les endurcit. Tels sont aussi particulièrement les montagnards, comme nous le verrons; car il y a même certains déréglemens de vie qui aguerrissent contre le mal les santés robustes.

Chez les Romains, Q. Metellus, plusieurs fois consul; Porcius Caton, ou le Censeur, homme dur et austère; Appius Cæcus, d'un caractère aussi âpre; M. Perpenna, Valerius Corvinus et quelques autres, qui passèrent leurs jours dans la perpétuelle agitation des affaires d'état, et dans la république la plus turbulente, la plus belliqueuse, parvinrent cependant à des âges très-avancés, et moururent plus que nonagénaires. Ainsi, tout ce qui fortifie et consolide, comme l'exercice et le courage, sert à la longévité.

On a remarqué encore que les fous, les imbécilles, ou du moins ceux qui vivent sans soucis, et dont le caractère ne prend aucune inquiétude, poussaient plus avant leur carrière que les autres hommes; de là vient qu'en général les personnes gaies, comme les sanguins, passent pour vivaces. Des hommes célèbres, même par leur esprit ou leurs connaissances, ont dû une très-longue vie à cette absence de chagrins, à ces habitudes toujours joviales. Guillaume Postel, homme très-érudit, mais dont l'esprit était un peu aliéné, vécut plus d'un siècle. L'enjoué Fontenelle; Duverney, savant anatomiste; le célèbre président de la société royale de Londres, Hans Sloane; les médecins suisses Plater père et fils, Mairan, le président Hénault, Pont de Veyle, l'espagnol Moralès, Scipion Maffei, mademoiselle Scudéri, Crébillon, l'anatomiste Tenon, etc., vécurent longuement. Ils eurent un caractère assez gai, ou du moins toujours égal, porté aux affections douces et agréables.

De là résulte que la vie philosophique prolonge souvent la durée de l'existence, et que celle-ci n'est nullement incompatible avec les travaux de l'esprit, quand ils ne sont pas excessifs. Ainsi Numa, Solon, Sophocle, Pindare, Anacréon, Xénophon, Philolaüs, devinrent octogénaires. Platon mourut à quatre-vingt-un ans; Protagoras d'Abdère, Diogène le cynique, à quatre-vingt-dix; Zénon cittien, Isocrate, à quatre-vingt-dix-huit; le grammairien Orbilius, du temps de Cicéron, à cent; Hippocrate, à cent quatre; Xénophane, à cent deux; Démocrite, à cent neuf ans, et Gorgias, à cent huit: Epiménide, à cent cinquante-sept, si l'on en croit l'histoire, qui prétend aussi que ce philosophe dormit pendant cinquante-sept ans dans une caverne (c'est-à-dire, se retira du monde).

Moïse vécut cent vingt ans. Tous furent des hommes d'un esprit élevé ou d'une trempe ferme de caractère. De même, Xénophile, philosophe pythagoricien, parvint à cent ans; Démonax, à quatre-vingt dix-neuf. Les brachmanes, qui mènent une existence philosophique dans l'Inde, arrivaient souvent à un siècle et demi, au rapport des anciens.

On cite pareillement, chez les Arabes, de longs âges, même parmi les médecins : ainsi, Abubeter Rhazès mourut, en 1085, à cent vingt ans, et, au rapport d'Averrhoës, le médecin Avenzoar vécut cent trente ans (Claud. Deodatus, *Pantheon hygiasticon*, l. 1, p. 56). On avait attribué cent quarante ans de vie à Galien, mais le P. Labbe a montré, dans sa Chronologie, qu'il n'a guère passé l'âge des septuagénaires. On compte, parmi d'autres savans modernes, des octogénaires assez nombreux : André Césalpin et Charles l'Ecluse (Clusius), botanistes, morts à quatre-vingt-quatre ans, Fabricius d'Acquapendente, à quatre-vingt-deux, et Guill. Harvey son disciple, à quatre-vingt, Louis Jungermann, à quatre-vingt-un ; André Dulaurent, à quatre-vingt-sept ; Franç. Glisson, Gonthier d'Andernach, etc., également octogénaires (Bajer, *De longævit. medicor.*, Altorf, 1705).

Parmi les plus illustres modernes, il faut compter Newton et divers astronomes, Buffon, Voltaire avec plusieurs autres ; cependant on doit avouer que beaucoup d'hommes de génie, dont le développement intellectuel surtout s'est opéré de bonne heure, ont montré une vieillesse précoce, ou bien ont succombé à la fleur de leurs ans, comme Pascal, à trente-neuf, Barattier, Descartes, Montaigne, Montesquieu, etc.

Aussi, la plupart des centenaires cités précédemment (à l'exception des philosophes) furent des personnages d'un esprit simple et ordinaire, des paysans, des soldats, des manouvriers, qui ne se sont jamais distingués du commun des hommes. Presque tous ont mené une vie dure, austère, exposée aux intempéries du ciel, ont subi un régime grossier, le plus souvent frugal, ou plutôt ont enduré la pauvreté et le besoin. C'est par des causes analogues que les cénobites des monastères du mont Sinaï ou de la Thébaïde parviennent souvent jusqu'à cent et cent vingt ans, que des scheicks arabes, dans leurs arides déserts, atteignent une extrême vieillesse en conservant encore un caractère de beauté noble et de la vigueur. Saint Jean, saint Jérôme, saint Luc, qui parvinrent à un âge si avancé, le dûrent sans doute à leurs jeûnes, à leurs perpétuelles macérations, et à leurs contemplations ascétiques, qui les détachaient des soucis terrestres. Il en fut de même de saint Antoine, de saint Paul, ermites, qui moururent plus que centenaires, comme plusieurs autres pieux anachorètes, qui

se traitaient d'une manière presque sauvage dans leurs austérités incroyables, au milieu des plus stériles solitudes : ainsi, saint Polycarpe fut martyrisé à plus de cent ans, et Siméon Cléophas, évêque de Jérusalem, à cent vingt ans. La secte des Esséniens, sorte de philosophes juifs, dont le genre de vie se rapprochait beaucoup de celui des pythagoriciens, a fourni un grand nombre de centenaires. Les chartreux, les capucins, les moines qui se nourrissent habituellement de poisson, qui suivent un genre de vie très-réglé, très-simple, très-uniforme, végètent si longuement, qu'ils parviennent enfin à une carrière plus avancée que tous les autres. Un individu qui n'avait vécu que de lait, atteignit ainsi cent vingt ans : ce sont des exemples de plus à joindre à celui de Cornaro, dont la diète perpétuelle et les soins minutieux pour se garantir de toute incommodité attestent que les individus délicats peuvent, par ce moyen, fournir une longue carrière. Sur la fin de sa vie, il faisait trois repas d'un jaune d'œuf, tant il ménageait ses facultés digestives. Aussi, Cheyne (*De infirmorum sanitate tuendâ*, c. 7, p. 226) recommande, pour régime propre aux vieillards caducs, des alimens liquides et de facile digestion. On sait que des odeurs nourrissantes peuvent même soutenir pendant quelque temps, comme Démocrite vécut trois jours de la vapeur des pains chauds *Voyez* JEUNE.

Lancisi assure que le tiers des cardinaux parvient à plus de quatre-vingts ans, et de notre temps nous avons vu aller bien au-delà les cardinaux de Salis, du Belloy, ou plusieurs autres ecclésiastiques élevés en dignité : c'est parce qu'une existence régulière et modérée, dans une condition assurée ou exempte de soucis pour la fortune, surtout cet esprit pacifique et religieux qui, pour ainsi parler, endort mollement dans le sein de la Providence, prolonge les jours. Mais ceux, au contraire, que tourmente l'ambition, ou que de grands soucis travaillent, durent moins de temps; aussi, parmi trois cents papes, environ, l'on ne rencontre point autant de vieillards très-avancés en âge. Cet inconvénient n'est point particulier à la tiare, il s'attache également à toutes les couronnes ; car la plupart des rois, des princes, des empereurs ne poussent pas une aussi longue carrière que les autres hommes. Les causes en sont manifestes : trop de plaisirs les séduisent dès la jeunesse, trop de soucis et d'alarmes les assiégent dans la vieillesse ; trop d'ambition et de passions ardentes les enflamment pendant leur âge viril ; ils subsistent donc avec trop d'intensité pour étendre loin leurs jours. Parmi les modernes, Louis XIV a fourni une carrière très-longue, comme monarque ; l'empereur mogol Nisam-el-Muluk parvint à cent quatre ans ; Aureng-Zeb et quelques autres princes indiens vécurent égale-

ment de longs âges, comme jadis Artaxerxès, Massinissa, etc. Mais les trônes, en Asie, sont des lits de repos : tandis que des visirs sont chargés seuls du fardeau de l'état, les sultans s'endorment stupidement.

> L'imbécille Ibrahim, sans craindre sa naissance,
> Traîne au fond du sérail une éternelle enfance.

D'ailleurs, les petites principautés, chez lesquelles les rois ne sont que des administrateurs de la république, ou des pères de famille, n'opposent pas d'aussi grands obstacles à leur longévité : c'est ainsi que Hiéron, roi de Sicile, mourut à cent ans ; Agésilas, plus que nonagénaire, et le roi d'une peuplade de l'Espagne méridionale, nommé Arganthonius par Pline, parvint jusqu'à cent cinquante ans, selon ce naturaliste. Henri Daudolo, doge de Venise, devint nonagénaire ; Louis Acugna, ambassadeur portugais, à cent cinq ans, conservait encore toute sa mémoire et ses forces, etc.

§. XI. *Considérations générales sur les causes de la longévité.* Dans toutes les recherches précédentes, nous avons exposé la plupart des sources de la prolongation de la vie humaine, comparée à celle des autres créatures, et les probabilités de sa durée.

Nous avons reconnu que la modération en toutes choses, une complexion, ou robuste avec de la tempérance, ou débile avec de la prudence ; que l'exercice proportionné aux forces, comme tout ce qui endurcit le corps et le rend moins impressionnable, était le plus avantageux ; nous avons montré que le seul rajeunissement à espérer consistait dans l'économie de nos facultés vitales, et particulièrement au moyen de la sobriété et de la continence. Les principaux exemples que nous avons apportés de grande longévité humaine ont présenté la confirmation de ces moyens ; enfin, il nous reste à traiter, dans cette récapitulation, de quelques autres causes qui concourent pareillement à l'extension de l'existence.

1°. *Influences de l'air, des régions ou du sol.* Puisque tout ce qui solidifie ou raffermit l'organisation la fait persévérer plus longtemps, l'air sec, un sol élevé et même aride offriront donc des conditions très-avantageuses pour la longévité. Aussi voyons-nous les contrées exhaussées ou montueuses et sèches, les terrains exposés à un air vif et venteux conserver un plus grand nombre de centenaires et de vieillards, que ces régions marécageuses, basses et couvertes d'épais brouillards, telles que la Hollande, le Mantouan, etc. De même, les saisons ou les temps humides sont, en général, très-malsains, comme l'automne pluvieuse. Au contraire, les montagnes scabreuses de la Suisse, des Alpes, du Dauphiné, de l'Auvergne, de la

Savoie, du Tyrol, de la Ligurie, des Apennins, présentent des hommes durs et actifs, comme ceux des Pyrénées et des Sierras de l'Espagne. De même, les îles Tercères, les Canaries montagneuses n'offrent pas des sites moins sains que ces monts de Syrie, ces sommets de l'Atlas, ces rochers arides de l'Ethiopie et de l'Abyssinie, où l'on trouva, dans tous les siècles, tant de vieillards *macrobies*, ou subsistant pendant de si longs jours. La Gaule narbonnaise doit sa réputation de salubrité à l'air serein et vif qui la balaye des exhalaisons humides; il en est ainsi de plusieurs régions du Nouveau-Monde, telles que les plateaux de Quito au-delà de la chaîne des Cordilières et des Andes. Mais si les lieux secs et venteux sont si salutaires, même sous les zones ardentes et l'équateur, dont la chaleur rend la vie plus active et plus précoce, ils le seront avec plus d'avantage encore sous des climats plus froids, puisque la froidure elle-même, contribuant à ralentir nos fonctions organiques, retarde et la puberté et la vieillesse. Ainsi, tel arbre qui ne serait pas encore vieilli à l'âge de deux cents ans dans nos climats, parce qu'il se repose ou interrompt sa végétation chaque hiver, est déjà épuisé à cent cinquante ans, sous un ciel plus ardent, qui stimule sa végétation sans relâche.

Aussi les lieux montagneux du nord de l'Europe et de l'Asie semblent être la patrie de la longévité. On remarque que presque tous les Islandais arrivent à une extrême vieillesse, de même que les Finlandais. Les gazettes de 1803, de 1805 et et 1807, ont cité de nombreux exemples de vieillards de cent vingt-cinq, de cent trente, de cent trente-cinq, de cent quarante-cinq et même cent cinquante ans, dans la Russie. Les îles Orcades, les Hébrides, la Norwège, présentent beaucoup de ces âges extraordinaires, observés depuis longtemps par les historiens de ces contrées. Les Ecossais, les Anglais sont plus vivaces que les Français et les Italiens. Il en est de même de la montagneuse Bohême, à l'égard des plaines plus basses ou plus méridionales d'Allemagne. Le Caucase, l'Immaüs, le plateau du Tibet, de la grande Tartarie, nourrissent aussi des peuples durs, exercés aux fatigues et à la sobriété, vivant à l'air froid et conservant longuement leur vigueur par ce régime, dont la nature leur impose la nécessité. Joseph Acerbi a vu une femme de cent vingt ans jusqu'en Laponie.

De là vient encore que les sols stériles de rocailles, exigeant plus de travail, de tempérance, pour y subsister, que les terrains fertiles, où l'on fait aisément abus de tout, sont très-favorables à la longévité. On dirait que la nature a rendu les êtres forts et vivaces dans les lieux où ils ne peuvent exister en grand nombre, tandis qu'elle moissonne et renouvelle sans cesse les générations dans les contrées les plus populeuses.

Il paraît donc que l'air pur et vif est un des plus puissans conservateurs de la vie. Nous en avons déjà vu l'expérience sur tous les oiseaux, qui doivent sans doute à cet agent excitateur leur vivacité et leur longue durée. Cette vérité est si frappante, que, selon les remarques d'un médecin recommandable, le docteur Robert, la vie moyenne des habitans de Langres, sur son rocher, est beaucoup plus longue que celle des habitans de Bourbonne-les-Bains, à quelques lieues de là, dans un vallon.

1°. *Des races et familles humaines, relativement à la longévité.* Comme la race nègre est spécialement conformée pour les pays chauds, qui excitent une puberté précoce, et hâtent les périodes vitales, il paraît que les nègres vieillissent plus tôt que les blancs, et subsistent en général moins de temps; car on ne cite d'ailleurs guère de centenaires parmi eux. Il est vrai que la plupart ont une existence trop laborieuse et trop pénible dans l'esclavage, ou trop luxurieuse dans leur liberté.

Les races calmouke et mongole, et la malaie, aussi pubères de bonne heure, même sous des climats froids, comme en Sibérie, à la Nouvelle-Zélande, etc., produisent des individus à vie plus courte, en général, que la nôtre. Il est particulier que les Chinois, qui désirent tant une longue vie, et cherchent l'immortalité dans l'emploi des végétaux, le ninsin et le ginseng, le thé, etc.; qui passent une vieillesse si honorée par leurs enfans, n'aient pourtant pas de très-longs jours. Les boissons chaudes délabrent leur estomac, et font tomber leurs dents de bonne heure; ces peuples sont d'ailleurs fort adonnés à la volupté, et une oppression éternelle, sous le masque de la politesse, enchaîne toute leur existence, les contraint à ces manières cérémonieuses qui contrarient sans cesse le libre développement du caractère et des affections naturelles. Ce sont des arbres sans cesse taillés, émondés par la serpe du jardinier, et qui s'épuisent ainsi de leur sève.

La même race mongole, à laquelle appartiennent les peuplades polaires des Lapons, des Esquimaux, des Samoïèdes, des Tsutschis, à taille rabougrie, leur donne une puberté fort précoce, malgré le froid violent qu'elles éprouvent dans leur climat glacial. C'est que, parvenus bientôt au terme de leur accroissement, comme les arbres nains, ou les animaux dont on raccourcit la taille (chiens, chevaux, etc.), la durée de leur vie s'abrège en même proportion; toutes les périodes vitales se rapprochent et s'accélèrent dans des corps plus courts, plus ramassés, où la circulation devient plus prompte, parce que le sang est plus tôt rapporté des extrémités que dans des corps alongés ou gigantesques. Les peuplades polaires vivent

donc moins de temps que les autres, indépendamment des rigueurs de leurs hivers.

La race blanche, soit de la tige européenne, cimbrique et celtique, soit du rameau asiatique jusqu'au Gange, et comprenant les Hindoux, les Arabes, les Persans, les Turcs, les Egyptiens et les Maures, les Marocains, est de toutes les races humaines la plus vivace, comme elle est la plus intelligente et la plus valeureuse (*Voyez* HOMME). Nous avons vu qu'elle l'était surtout dans les froides régions du Nord, ou les contrées les plus sèches et les plus élevées de l'Orient et du Midi. Sa puberté est aussi plus tardive que chez les autres races, en général, sous les mêmes parallèles. Est-ce par l'effet de cette constitution plus blanche, ou par le développement plus complet du système nerveux cérébral, que cette race nommée caucasienne, ou de Japhet, a plus d'énergie et de force vitale que les autres races; car elle les domine en tous lieux, même avec un moindre nombre, et les surpasse en génie?

3°. *Des constitutions les plus propres à la longévité.* Comme les complexions sanguines, et même les lymphatiques, mettent plus de temps à s'accroître, à se développer, que les tempéramens bilieux ou nerveux, elles sont plus tard pubères; leurs autres périodes vitales sont aussi plus lentes. Cependant l'humidité de la constitution lymphatique l'abat bientôt, tandis que la sanguine peut davantage conserver sa chaleur et sa vivacité. Elle a donc été regardée comme la plus propre à la longévité, puisqu'elle jouit d'ailleurs de la gaîté et d'affections douces ou bienveillantes. Au contraire, le bilieux est trop dévoré par les passions et l'ambition. Les tempéramens dits mélancoliques sont lents, réfléchis, prudens; ils s'aventurent peu, et s'observent sans cesse; malgré leurs craintes, ou plutot à cause de ces précautions habituelles, ils consument lentement leurs forces; ils les conservent donc jusque dans une vieillesse avancée, et en effet plusieurs parviennent à un siècle.

Ainsi les enfans qui paraissent indolens, faibles, languides, étant plus longtemps à s'accroître, atteignent souvent un très-grand âge, tandis que les caractères impétueux et ardens, les esprits trop précoces, comme sont la plupart des enfans rachitiques, ne vivent guère; on dit même en commun proverbe : *Cet enfant ne vivra pas; il a trop d'esprit.* Lorsque ces petits prodiges en réchappent, ils ne produisent souvent que des sots par la suite : tel fut ce rhéteur de l'antiquité, Hermogène, qui, à l'âge de dix-huit ans, surprenait tout le monde par son esprit et ses connaissances, et qui radota depuis trente ans jusqu'à la fin de sa longue et stupide vie; ce qui donna l'occasion de dire qu'il avait vécu à rebours, ayant mis son

enfance à la fin de sa carrière, et son âge de raison près de sa naissance. Ainsi c'est une grande imprudence aux parens de hâter trop l'instruction et le moral de leurs enfans, forcément, dès l'extrême jeunesse; l'existence en est abrégée, parce que les forces vitales destinées au corps sont détournées au cerveau. Un esprit tardif annonce donc plus de longévité.

4°. *Des temps d'accroissement et de gestation; des statures.* Les enfans nés avant terme, vivent souvent moins que ceux qui sont sortis après neuf mois révolus, ou même un peu plus. Ceux dont l'accroissement est lent et gradué, non pas subit, sont aussi plus vivaces que ces individus qu'on voit fleurir tout à coup. Il paraît encore que ceux qui sont longuement allaités par leur mère, digérant mieux le lait ou fortifiant leur estomac, ont des viscères plus fermes, jouissent d'une meilleure santé, d'une plus longue vie que ceux qui sont sevrés de bonne heure ou allaités par des nourrices dont le lait leur est moins approprié. Il est certain aussi que les enfans nés de parens déjà vieux, ou affaiblis par les maladies, ont moins de vigueur ou subsistent moins que ceux nés dans la jeunesse et la force de leurs parens. C'est ainsi que la longévité n'est pas moins héréditaire que les maladies constitutionnelles. Les personnes qui ont abusé des plaisirs de l'amour, les masturbateurs, les personnes ivres, engendrent des enfans faibles, cacochymes et peu vivaces. Les bonnes mœurs sont ainsi nécessaires en tout état qui veut avoir des citoyens robustes et capables de le défendre. En effet, les générations s'abâtardissent à mesure que les mœurs se dépravent: de là tant d'hommes faibles, rabougris et de petite taille, qui végètent et meurent bientôt dans les villes de luxe.

Si des statures très-élevées et fluettes sont défavorables à la longévité, des statures trop ramassées et rabougries ne lui sont pas moins contraires. Cependant un corps plutôt court que trop haut, plutôt sec que trop gras, plutôt musculeux et solide que mou, une poitrine large, sont plus convenables au prolongement de l'existence que d'autres complexions. La structure des organes est plus souple et plus flexible chez l'homme que chez les mammifères, comme le remarque Haller, qui attribue à cette molle texture le retard de l'endurcissement et de la vieillesse dans notre espèce.

Le développement des organes sexuels pour la virilité est plus favorable à la force vitale que leur oblitération chez les individus froids et imparfaits; toutefois une ardeur génitale trop forte, marquée par un corps couvert de beaucoup de poils sur la poitrine, ou par une barbe épaisse, indique des passions violentes et nuisibles à la durée de la vie. La tête chauve de bonne heure, ou des cheveux qui grisonnent et blanchissent

prématurément, ne sont pas toujours des preuves de vieillesse anticipée, mais ces états dépendent de complexions individuelles particulières.

5°. *Des exercices et du genre de vie relativement à la longévité.* Nous avons montré combien tous les travaux excessifs, soit de corps, soit d'esprit, le coït, les fatigues, épuisaient prématurément la puissance vitale; cependant on aurait tort d'en conclure qu'une inertie complette la conserve; au contraire, trop de cette sorte de bien-être l'accable. La plupart des centenaires ont été ou des paysans pauvres, ou des militaires, ou des ouvriers élevés dans la misère, vivant fort mal, travaillant chaque jour, tantôt sobres par nécessité, parfois intempérans, plus souvent éloignés des femmes par leurs occupations qu'adonnés à elles, mais toujours joyeux et insoucians pour leur existence, ne songeant point au lendemain, ne craignant pas la peine, se confiant au hasard en toute sécurité, et recevant la douleur et le plaisir, le bien et le mal, la faim, la soif, la froidure et la chaleur avec une égale indifférence. Ainsi les corps endurcis par des exercices, non trop fatigans, et par le mouvement habituel du corps, en plein air surtout, par une manière de vivre un peu agreste, sobre, parfois dérangée et irrégulière, conservent mieux leur existence que par tout autre moyen. Au contraire, des personnes habituées à une extrême régularité dans leur régime, même le plus sobre, ne sauraient s'en écarter sans danger; tandis que les tempéramens fortifiés à tout, supportent avec facilité les plus grands changemens.

Néanmoins les vieillards ne doivent pas changer, même en mieux, leurs habitudes, si elles sont dures et sobres. Ainsi Thomas Parre ne mourut que parce qu'il se nourrit mieux, en recevant une pension de Charles I, roi d'Angleterre; il n'avait rien qui dût lui causer encore la mort à cent cinquante-deux ans, comme le remarque Harvey. Les anachorètes et les ermites se trouvaient en péril, comme Cornaro, pour peu qu'ils augmentassent leur nourriture habituelle.

Dans le monde, il périt presque toujours un individu sur trente ou quarante par année. Il n'en est pas ainsi des hommes livrés à un genre de vie fixe, uniforme, tels que les gens de lettres ou savans, et les personnes vouées à la religion. L'on a compté que cent cinquante-deux religieux ou cénobites, pris en divers temps et différens pays, ont présenté onze mille cinq cent quatre-vingt-neuf années de vie totale, ou soixante-seize ans trois mois et plus pour chacun. Pareil nombre d'académiciens, moitié de littérateurs et moitié de savans, ont produit dix mille cinq cent onze ans, ou soixante-neuf ans et plus de deux mois pour chacun. Quoique cette dernière proportion soit moins favorable que la première, elle surpasse de beaucoup ce

qu'on doit attendre de la vie commune, en suivant le régime en usage de nos jours.

6°. *De l'état du moral le plus favorable à la longévité.* Enfin, pour donner le complément et couronner en quelque sorte notre vie, rien n'est plus essentiel que de régler le moral, cette roue maîtresse et première, comme dit Bacon, qui imprime son mouvement à toutes les autres. *Soyez toujours en paix avec votre cœur :* ce précepte convient à la sagesse non moins qu'à la santé. Fontenelle disait que pour vivre sain et longuement, il fallait avoir *bon estomac et mauvais cœur*, c'est-à-dire de l'insensibilité et une certaine apathie de caractère. Sans doute la profonde sensibilité, l'affliction, les chagrins dévorent la vie; les cœurs trop tendres et passionnés, les imaginations ardentes, les ames tristes, qui s'affectent trop des misères humaines, abrègent leurs jours. Mais l'égoïste ne peut être heureux. Qui voudrait rester isolé, dur et féroce au milieu des malheurs de ses semblables? Pourrait-on subsister longtemps avec la haine publique? Il serait plus honorable de se montrer ferme, inébranlable, comme le stoïcien, dans ses propres infortunes; l'insouciance alors, et la résignation, sont d'excellens conducteurs de la santé; tandis que le chagrin mine et ronge les jours; il fait bientôt blanchir les cheveux, comme nous en avons remarqué tant d'exemples dans les naufrages divers des partis pendant nos révolutions; mais il n'y a ni bonheur, ni par conséquent de longue vie, avec la dureté de cœur.

S'il est vrai, selon un sage, que tout soit vanité, la philosophie joyeuse de Démocrite vaudra bien mieux que la tristesse d'Héraclite, qui mourut aussi beaucoup plus tôt que le premier. Il s'agit donc de subsister heureusement dans une douce gaîté : *benè vivere et lætari.* Aussi l'espérance, le courage, la constance, la fierté même, joints à un peu d'amour-propre et de vanité, contribuent à la longévité, ainsi qu'un caractère doux, bienveillant et gai, qui se persuade de trouver partout des amis, se croit égal à tous, quel que soit son état; qui varie ses goûts; qui, ne pouvant enlever par la force les grands maux, aime mieux détourner sa vue sur de plus agréables objets. De là vient l'extrême utilité de s'occuper d'études ou de contemplations qui distraient, comme la littérature, les sciences, les beaux-arts, ou la religion, ou tout autre état régulier présentant un objet constant de plaisirs; l'ambition, en toute chose, offre au contraire des obstacles contre lesquels on se consume, soit dans des travaux excessifs, soit par des méditations profondes.

Hommes qui vous targuez d'une haute fortune; qui, du milieu de votre splendeur, jetez sur le faible et le pauvre des regards d'un insultant mépris, pensez-vous y trouver le bonheur

une longue vie et une véritable gloire? Quelle erreur est la vôtre, et que de nombreuses funérailles, quoique environnées d'une vaine pompe, nous apprennent combien vous êtes chétifs et mortels! Toutes ces délices qui vous accablent sont encore des instrumens de douleur et de mort, qui vengent l'indigent et le modeste laboureur, dont les sueurs vous nourrissent. Mais ce qui dévore surtout votre existence, ce sont ces mêmes rangs, cette opulence, après lesquels votre ambition se consume jour et nuit. Dites-nous combien de fois votre couche fut agitée par les furies, combien d'envies douloureuses ont laceré votre cœur, combien de dépits le gonflèrent d'autant plus qu'il les fallait boire jusqu'à la lie avec un visage riant. Quels jeux cruels de la fortune ne vous ont pas trop souvent transportés de désespoir? En vain on déguise sous le fard un visage jauni par le fiel de tant d'amertumes; les soucis s'enfoncent entre les rides qui sillonnent votre front. Ainsi votre vie est minée; ainsi s'éteignent rapidement vos plus beaux jours.

Et quels droits auriez-vous à l'amour de vos contemporains, aux respects de la postérité, délicieuses pâtures de l'ame, qui soutiennent l'innocent, le juste dans sa misère, qui charment les longues espérances de sa vieillesse? Tyrans de vos semblables, n'en espérez que haine et qu'horreur; car puisqu'on n'encensait que votre fortune pendant votre puissance, on ne se dispute que vos dépouilles dans votre ruine. Vous ne pouvez longtemps vivre qu'en faisant des heureux; les bienfaits, tels que les rayons d'une douce lumière, en se versant sur tous les objets environnans, se réflètent vers le flambeau qui la répand; mais le mal ne produit que le mal et une prompte mort.

Consolez-vous donc, hommes que le sort a placés, comme nous, au modeste parterre dans ce vaste spectacle du monde. Le mépris qu'affectent les grands pour la *canaille* n'est pas toujours réel; ne savent-ils pas que tous les arts de l'industrie, tous les talens, le génie et la science, indépendans, comme la vertu, des aveugles jeux de la fortune, peuvent tomber en partage au plébéien? Sans les peuples, les statues des princes, comme privées de leur piédestal, ne montrent plus qu'une taille ignoble et vulgaire, quand ceux-ci manquent d'une élévation personnelle: ils la tirent souvent, toute, de la nation grande et industrieuse à laquelle ils ont l'honneur de présider.

Pourquoi donc s'affliger d'un sort commun, pour quelques jours à traverser sur la terre? Et si notre vie la plus longue paraît encore si bornée, pourquoi la semer d'afflictions et d'épineuses occupations? Regardez au-dessous de vous; il s'y trouve pourtant encore des êtres heureux, quoique moins favorisés de la fortune. Je ne voudrais pas de leur félicité, direz-vous; mais

qu'importe, s'ils en sont satisfaits? Ils peuvent n'être pas si méprisables qu'ils le paraissent à vos yeux; il peut se trouver des vertus, une ame fière et grande sous ces haillons, et Diogène, écartant Alexandre de son soleil, ne me paraît guère inférieur au vainqueur de l'Asie.

Laissons-nous donc conduire à la bonne nature et aux simples goûts qu'elle inspire, autant que le comportent les choses humaines et nos conventions sociales. En écartant de nous toutes les passions ardentes, la colère et surtout la haine, l'envie, la jalousie, les vengeances, comme tant d'autres affections tristes et sombres, les chagrins, les craintes, l'amour malheureux, le désespoir, nous passerons de plus durables et de plus heureux jours. Celui qui a le plus tranquillement vécu a le mieux vécu, surtout en dérobant à la jalouse fortune son existence. La médiocrité des biens, le doux loisir, une vie tempérante et active, et, ce qui l'embellit sans cesse de nouveaux charmes, la paix de l'ame, un cœur noble et généreux, de vrais amis, dont la société s'acquiert par un caractère bienfaisant: voilà des biens inestimables les plus conformes à notre condition mortelle, les plus capables de prolonger notre course. Il est rare, quoi qu'on dise, que le méchant subsiste longtemps, car il ne saurait être aimé, ni par conséquent heureux en ce monde, où la nature a voulu que nous ayons besoin des secours les uns des autres. Ce qui consume le plus, ce sont donc les passions, c'est l'ambition dévorante, c'est l'avarice, la faim sacrilége de l'or (quelle démence de se faire mourir en se l'arrachant mutuellement pour vivre!); c'est la poursuite des rangs, des fumées honorifiques, pendant un jour, sur ce globe; ce sont toutes ces ténébreuses intrigues, ces sourdes malignités, ces calomnies, cette rage effrénée des vanités, petits triomphes dans lesquels tant de gens se disputent inutilement; ces méprisables envies, enfin, qui minent la plupart des individus. Ils les font mourir pour des faiblesses indignes, quand on en recherche les bas motifs dans le cloaque impur des misères humaines. Heureux celui qui coule de douces journées au sein de ses devoirs, de sa famille, de ses amis, qui fait le bien, vit content de peu, mais dans l'indépendance; car quelle chaîne ne devient pesante à porter? De longues années attendent l'homme libre et satisfait de son sort, et sa carrière est une suite non interrompue de félicité. (VIREY)

LOOCH, s. m., mot emprunté de l'arabe; *linctus*, des Latins; *eclegme*, *eclegma*, du grec εκλειγμα, d'εκλειχω, je lèche. Ce médicament a ainsi été nommé par rapport à l'usage où étaient les anciens de le faire sucer aux malades, au bout d'un morceau de réglisse effilé en forme de pinceau.

Le loôch est un médicament magistral, tenant le milieu, pour la consistance, entre le sirop et le miel; qui doit cette consistance et sa couleur à une plus ou moins grande quantité d'huile tenue en suspension dans l'eau, à la faveur du mucilage et du parenchyme des graines employées pour sa fabrication, et édulcoré avec du sucre ou des sirops.

On trouve dans les anciennes Pharmacopées un grand nombre de formules de loôchs. Le *Codex* de Paris n'en a conservé que trois, le blanc, le vert et le jaune.

Le *loôch blanc* est le plus usité et le plus simple; il l'est encore devenu davantage par la convention tacite de n'y plus faire entrer d'huile d'amandes douces. Il résulte de cette suppression que ce médicament ne ressemble aucunement pour la consistance, la blancheur, la légèreté, au loôch du Codex; qu'il se sépare plus promptement, et que, dans le cas où il faut adoucir les ardeurs et les inflammations de la bouche, de la gorge et de l'œsophage, il ne peut plus remplir cette indication, à cause de son peu de consistance, qui ne lui permet pas de couler lentement sur ces parties. Ne conviendrait-il pas que les médecins, en prescrivant les loôchs comme médicamens d'utilité ou d'agrément, indiquassent d'y ajouter ou d'en retrancher l'huile?

Le *loôch vert* diffère du premier en ce qu'on forme l'émulsion avec des pistaches au lieu d'amandes, qu'on remplace le sucre par du sirop de violettes, auquel on ajoute quelques gouttes de teinture de safran, afin de créer, par le mélange des couleurs jaunes et bleues, une nouvelle couleur verte. On pourrait employer, en place de la teinture de safran, les alcalis ou l'eau de chaux : on s'en abstient, parce que ces substances communiqueraient une saveur désagréable.

Le *loôch jaune* doit au jaune d'œuf sa couleur et sa consistance, puisqu'on n'y fait pas entrer de gomme adragante. Il est plus difficile à préparer que les autres, surtout si l'on ne prend pas la précaution, avant d'ajouter l'huile, de délayer le jaune d'œuf dans une petite quantité d'eau. Cependant, quelque précaution que l'on prenne, le loôch, à cause de la quantité d'huile employée et du peu de mucilage contenu dans le jaune d'œuf, se sépare aussi promptement, s'aigrit et se gâte facilement par la chaleur.

On a retranché, avec raison, des loôchs, afin de les rendre plus agréables, les infusions pectorales et autres, que l'on remplace par de l'eau, ainsi que le blanc de baleine, qu'il est difficile de se procurer dans un état de fraîcheur convenable, et les mucilages de lin, de psyllium, auxquels on a substitué celui de gomme adragante.

Ces médicamens, à raison de leur consistance, sont aussi d'excellens véhicules pour les substances insolubles à l'eau, qu'on y incorpore, et qui doivent s'y trouver dans un état de division considérable C'est ainsi que le kermès, les poudres d'ipécacuanha, de scille, ajoutées aux loôchs, peuvent être prises à de très-petites doses, et à des distances que l'on peut rapprocher ou éloigner à volonté. Ces poudres, afin d'être bien divisées, doivent être mêlées à la gomme adragante avant d'en former le mucilage. Lorsqu'on les ajoute aux loôchs achevés, elles s'y divisent inégalement. Il faut dans ce cas, pour obtenir un mélange homogène, triturer les poudres avec une petite quantité de sucre, et le kermès avec quelques gouttes d'huile.

Les loôchs sont employés dans les rhumes et autres maladies de poitrine, lorsqu'il s'agit de faciliter l'expectoration, ou d'adoucir et calmer les douleurs. Les malades les prennent par cuillerée. Les anciens les administraient comme topiques pour les maladies de la bouche et de la gorge. Dans d'autres circonstances, ils prescrivaient aux malades de ne les avaler qu'après les avoir longtemps roulés dans la bouche, afin que leur action sur la trachée pût être plus marquée, à cause du contact prolongé qu'ils supposaient que ces mouvemens produisaient. (NACHET)

LOQUACITÉ, s. f., *loquacitas*, de *loquax*, babillard, grand parleur, etc. Ce mot, dans notre langue, signifie l'habitude de trop parler. Il exprime aussi une grande successibilité et un désordre dans les idées voisins de la démence, enfin une des formes sous lesquelles se manifeste le délire dans un grand nombre de maladies : par conséquent, la loquacité doit être envisagée sous trois points de vue différens.

1°. L'habitude de trop parler semble dépendre de plusieurs causes, parmi lesquelles peuvent être notés le sexe, le climat, la profession, etc. On sait que, de tout temps, le sexe féminin a eu l'heureux privilége d'une étonnante fécondité dans l'art d'exprimer les pensées et de les présenter, sous les formes les plus multipliées, sur les sujets les plus arides et les moins susceptibles de développement. Cette qualité caractéristique de la femme dépend-elle d'une disposition particulière des organes de la parole, ou de toute autre cause appréciable? Je l'ignore. Les pays chauds, par exemple, impriment à l'espèce humaine un caractère de vivacité très-remarquable dans leurs actions et dans la manière d'exprimer leurs pensées; ainsi les habitans du midi de la France, les Espagnols, etc., parlent avec une grande volubilité, longtemps et avec beaucoup d'abondance, sur des sujets stériles; tandis que les graves septentrionaux parlent lentement, d'une manière compassée et réfléchie, sur

les matières les plus fécondes. L'influence des professions n'est pas moins manifeste sur l'exercice abusif de la parole; les hommes de barreau, par exemple, accoutumés à manier habilement la parole, à parler à l'improviste sur toutes sortes de sujets, sur lesquels ils sont souvent obligés d'épuiser leur ingénieuse fécondité, portent souvent dans les salons les habitudes du palais, et abusent quelquefois étrangement de la faculté que leur donne l'habitude de parler en public. Les avocats sont en général verbeux dans leurs écrits comme dans leurs plaidoyers, sans en excepter même Cicéron, si illustre d'ailleurs :

2°. La loquacité, qui indique une succession très-rapide et un léger désordre dans les idées, est un premier degré de la démence. On rencontre dans le monde une foule d'individus, qui, sans être décidément aliénés, vous accablent sans cesse d'un flux de paroles, qui ne permet pas souvent à l'interlocuteur de répondre. Ils vous poursuivent de leur incohérente loquacité, passent insensiblement d'un sujet à un autre, et ne lâchent prise que quand leur langue et leurs poumons ne peuvent plus être les interprètes de leur fécondité stérile. C'est ce caractère ou plutôt ce travers d'esprit, que Delille a peint dans son poëme de la Conversation, et dont la comédie du Parleur éternel nous offre un exemple frappant :

3°. Enfin, la loquacité est souvent le symptôme d'un dérangement complet des facultés intellectuelles dans les maladies. C'est l'expression du délire dans lequel le malade est plongé; conséquemment ce phénomène n'est que l'effet du délire, et sa valeur, comme signe dans les maladies, n'est autre que celle du délire lui-même (*Voyez* ce mot). La loquacité consiste dans une série de paroles incohérentes sans ordre et sans suite, prononcées ordinairement à demi-voix. Adressées quelquefois à quelqu'un de présent, d'autres fois articulées sans but et sans objet apparent : dans les maladies fébriles, la loquacité cesse souvent pour revenir par intervalles, surtout dans les paroxysmes; mais, dans la manie, ce verbiage incohérent est presque toujours continu. Les insensés parlent jour et nuit sans interruption. C'est un flux de paroles articulées, faciles, mais qui n'ont aucun rapport entre elles, et dont le sens ne s'attache à rien de fixe. J'ai vu des femmes aliénées, douées d'une volubilité extraordinaire, parler plusieurs mois presque sans interruption et sans se livrer au sommeil. (BRICHETEAU)

LORDOSE, s. f., *lordosis*, plié, courbé; maladie dans laquelle l'épine du dos se courbe en avant. On observe cet état de la colonne vertébrale dans une espèce de tétanos,

l'*emprosthotonos*, et dans l'altération des vertèbres, connue sous le nom de *mal de Pott;* on le remarque encore assez fréquemment dans plusieurs maladies convulsives où le tronc prend diverses inflexions. Le tronc se courbe en avant dans la vieillesse, parce que les muscles postérieurs, ayant perdu une partie de leur force et de leur myotilité, ne peuvent contrebalancer le poids des viscères thoraciques et gastriques, qui, à cette époque, ont beaucoup de volume et entraînent le tronc dans la flexion. Les laboureurs, qui sans cesse ont été courbés sur leur charrue, ont le corps plié en avant; il n'en est pas de même du soldat qui a vieilli dans les rangs. Au reste, cette flexion du tronc n'exige aucun traitement lorsqu'elle dépend du grand âge ou du genre de profession. Si elle est due au tétanos, à la carie de la colonne vertébrale, il faut alors avoir recours aux moyens que réclament ces maladies. *Voyez* MALADIE DE POTT, TÉTANOS. (M. P.)

LOTIER ODORANT ou MÉLILOT BLEU, vulgairement *baumier*, *faux baume du Pérou*, *trèfle musqué*, *trifolium cœruleum*, Linn., diadelphie décandrie; légumineuses, Juss. On cultive fréquemment dans les jardins cette espèce de trèfle, de la division des mélilots, et qu'on croit originaire de la Bohême. Sa tige est droite, rameuse, haute d'un pied et demi à deux pieds, garnie de feuilles alternes, pétiolées, composées de trois folioles ovales; ses fleurs sont bleues et ramassées en épi oblong; ses légumes sont à demi découverts, terminés en pointe et polyspermes.

Toute la plante exhale une odeur aromatique très-forte, surtout en temps de pluie, et qui se communique aux doigts quand on la touche. C'est cette odeur qui ne se dissipe point, qui augmente même, par la dessiccation, qui a fait donner à ce trèfle le nom très-impropre de baume du Pérou, sous lequel les jardiniers le désignent quelquefois. Il paraît attirer les abeilles, qu'on voit souvent sur les fleurs de cette plante.

Le lotier odorant est mis, par quelques pharmacologistes, au nombre des médicamens vulnéraires, résolutifs, carminatifs, sudorifiques, diurétiques, emménagogues. S'il en faut croire Chomel, son infusion a soulagé des phthisiques et modéré la violence de la toux. On l'a, dit-on, appliqué avec avantage sur les tumeurs hémorroïdales et autres, sur les vieux ulcères, sur les tendons piqués. En Hollande et en Espagne, on en préparait autrefois une huile, employée, surtout par les femmes, comme cosmétique, pour faire disparaître les taches de la peau. Ce n'est là qu'une partie des vertus très-équivoques qu'on a attribuées au lotier odorant. L'odeur exaltée de cette plante ne permet pas de la regarder comme entièrement inerte;

mais ses véritables propriétés sont encore tout à fait indéterminées, et on n'en fait aujourd'hui que peu ou même point du tout d'usage.

On se sert, en Suisse, du mélilot bleu et aussi du mélilot ordinaire, pour aromatiser l'espèce de fromage appelé *schabzieger*, et qui fait un objet de commerce pour les cantons de Glaris et d'Appenzel.

Les paysans du Danemarck en suspendent des paquets dans leurs maisons, pour corriger l'odeur des poêles. On en met quelquefois dans les armoires pour écarter les teignes et autres insectes qui rongent les étoffes.

(LOISELEUR DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

LOTION, s. f., λουτρον, *lotio*, l'action de laver. On peut comprendre, en général, sous cette dénomination et d'après l'étymologie du mot, toute application humide qui sert à laver tout le corps, ou seulement quelques-unes de ses parties, pour les nétoyer ou pour y apporter des changemens déterminés. Les lotions sont plus particulièrement des médications externes ou topiques, au moyen desquelles on lave, on nétoie, on déterge certaines parties malades. Lorsqu'une surface de la peau est couverte par des substances qui nuisent à l'exercice de ses fonctions, pour les rétablir, on pratique des lotions. Considérées sous ce point de vue, elles rentrent dans le domaine de l'hygiène. Dès qu'on s'en sert comme moyen thérapeutique, on les appelle diversement, selon les propriétés qu'on a cru reconnaître aux substances qu'on emploie sous la forme de décoctions, macérations ou infusions, et souvent d'après l'idée que s'en forme celui qui les prescrit.

C'est pour ces raisons qu'on s'est plu à les désigner par les adjectifs, émollientes, détersives, toniques, astringentes, antipsoriques, antiherpétiques, phagédéniques, etc., etc. Si l'estimation des résultats qu'on espère en obtenir est quelquefois prouvée par l'expérience, souvent aussi elle est loin de satisfaire aux indications qu'on s'était proposé de remplir. Au reste, cela rentre dans l'impossibilité d'une classification exacte des médicamens par les propriétés qu'on leur attribue.

Les lotions se pratiquent avec la main seule ou avec des éponges, du linge, de la charpie, etc.; elles sont simples ou composées. Les premières se font avec l'eau pure, froide, chaude ou tiède. A peine un enfant est-il sorti du sein de sa mère, qu'on lui fait subir le bain, l'immersion, plus ordinairement les lotions, et cela dans l'intention de débarrasser les tégumens de toutes les saletés qui s'y sont attachées, et d'une portion de l'enduit onctueux que la nature y a répandu. Il arrive, pour le dire en passant, que les matrones, les gardes, même certains accoucheurs, portent ces précautions à un tel

excès, que cela peut devenir préjudiciable aux enfans d'une faible complexion, qu'il serait plus convenable d'essuyer et d'envelopper promptement.

Il est parfois préférable d'user de lotions, plutôt que de plonger dans les liquides les parties, même pendant un temps assez court. Par exemple, on les substitue aux pédiluves et aux maniluves, dans les cas d'atonie, d'œdème, d'anasarque, et lors de convalescence. Les lotions froides remplacent, dans les cas d'adynamie, d'ataxie, les bains, les immersions, qu'il n'est pas toujours possible ou facile d'administrer. Elles ont encore le plus grand succès pour arrêter des hémorragies redoutables, telles que les épistaxis, les menorrhagies, les pertes utérines pendant et après l'accouchement. Dans ces occasions, on y mêle du vinaigre, du sulfate d'alumine et autres substances acides. On suit un semblable procédé pour tout écoulement considérable de sang par les plaies. Des lotions sont indispensables lors d'opérations chirurgicales, pour enlever les caillots, les matières qui dérobent à la vue les vaisseaux qu'on veut lier, et tout ce qui, en séjournant, nuirait par suite à la cicatrisation. Cela doit s'exécuter sans retard, quand on tente la réunion par première intention. En les continuant lors de la levée des appareils, on évite au malade des douleurs et des déchiremens; on détache, sans efforts, les linges, la charpie qui se seraient collés. En nétoyant soigneusement la plaie, on assure la réunion de ses bords et la consolidation de la cicatrice. Au reste, il n'est guère de pansemens qui n'exigent ce soin de la part du chirurgien.

On fait des lotions simples, froides ou tièdes, pour calmer le prurit, la chaleur âcre et insupportable de certaines éruptions érysipélateuses et herpétiques. C'est encore par ces topiques sagement répétés et à des températures graduées, qu'on préserve de la terminaison gangréneuse les parties atteintes de congélation. Nous ne porterons pas plus loin nos remarques sur les lotions simples. On trouvera, tome x de ce Dictionaire, à l'article *eau*, d'excellens préceptes sur le sujet que nous traitons. On devra consulter aussi l'article *pansement*.

Quant aux lotions composées, on s'en sert selon l'exigence des cas. Entre-t-il dans leurs compositions des substances propres à adoucir, à amollir, telles que les décoctions des plantes malvacées, celles de graines de lin, etc. ? on les appelle émollientes, et on en lave les plaies et les ulcères dont les bords sont rouges, durs, enflammés. Les lotions d'eau tiède remplissent seules ces indications. Y ajoute-t-on des têtes de pavots ou des solutions d'opium ? on les rend calmantes. On les regarde comme résolutives, dès qu'on y joint des préparations de

plomb. Les plantes qui contiennent du tannin, le quinquina, la gentiane, le marronier d'Inde, la benoîte, la famille des labiées et toutes les plantes aromatiques, entrent dans les lotions dites toniques, astringentes, détersives, antiseptiques, etc. Ces propriétés peuvent être augmentées au besoin par l'addition d'un acide, de l'acool ou du camphre. Elles conviennent pour les ulcères dont la suppuration est fétide et de mauvaise nature, ou qui tendent à de fâcheuses terminaisons. On doit se garder de prodiguer les lotions sur les plaies en pleine suppuration, de peur de déterminer la délitescence. Qu'on se contente d'étancher le pus surabondant, et, pour l'ordinaire, de ne laver que le tour des solutions de continuité. Ce que nous venons de dire suffira pour faire connaître les lotions composées. Il est facile de varier à l'infini leurs formules.

On sait ce qu'on doit penser de ces lotions, auxquelles on attribue, comme à tant d'autres préparations, des vertus spécifiques. Les gens sensés abandonnent ces chimères à cette classe trop nombreuse de la société, qui s'empresse de recueillir des recettes de famille, tenues secrètes, dit-on, pendant des siècles, et auxquelles on adapte à dessein les épithètes emphatiques et ridicules, d'essences radicales, de quintessences, d'eau céleste, etc., compositions infaillibles pour la guérison des maux jusqu'alors reconnus incurables; vrais protées qui cessent bientôt d'être des spécifiques, car on finit par les transformer en panacées ou remèdes universels. Ceci peut montrer le degré de confiance qu'il est permis d'accorder aux cures merveilleuses et au prétendu savoir de ces jongleurs méprisables, de ces charlatans sans pudeur, ou de ces officieux nuisibles, qui infestent le monde entier, et qui lèvent chaque jour des impôts sur les gens crédules.

Nous rangerons aussi parmi ces distributeurs de remèdes les vendeurs d'eaux cosmétiques, de ces laits virginals, par exemple, si vantés, si recherchés par des beautés surannées, qui voudraient en vain cacher, par ces talismans, les ravages inévitables de l'hiver de la vie. Loin d'entretenir le teint frais, d'effacer les rides, les rougeurs du visage et toutes les taches que les coquettes et les petits maîtres redoutent, ces lotions donnent lieu tôt ou tard à des répercussions dangereuses, à des difformités plus grandes que celles qu'on voulait détruire, et, très-communément, développent des affections chroniques inguérissables. (DEVILLIERS)

LOUCHE, adj., *strabo*, état de celui dont le globe de l'œil est détourné de sa situation naturelle par la contraction ou la paralysie de l'un des muscles moteurs. Cette distorsion de

l'œil détruit l'axe visuel et trouble plus ou moins la vision. *Voyez* STRABISME, VISION. (GUILLIÉ)

LOUCHETÉ, s. f., *lusciositas*; vice de la vue qui fait qu'on voit confusément les objets présentés en face, tandis qu'on les distingue très-bien si on les montre par le côté; cet état dépend du strabisme, c'est-à-dire de la contraction de quelques muscles de l'œil, et du relâchement de leurs antagonistes. Lorsque l'œil est tourné en dehors et n'aperçoit que les objets dirigés de ce côté, cet état est dû à la contraction du muscle droit externe ou abducteur, et au relâchement du droit interne ou adducteur. Nous pourrions insister ici sur les causes, les espèces et le traitement du strabisme; mais ces détails seront plus convenablement placés à l'article *strabisme*. *Voyez* ce mot. (M. P.)

LOUP, s. m., *lupus*; animal sauvage et carnassier. En chirurgie on donne ce nom à un ulcère malin, virulent, chancreux, qui ronge les chairs des jambes comme un loup affamé, d'où il a tiré ce nom. On conçoit bien le ridicule de cette dénomination. Quoi qu'il en soit, dans le traitement de ces ulcères, il faut avoir pour but de détruire la cause qui les entretient; s'ils dépendent du scorbut, des scrofules, de la syphilis, des dartres, de la gale, etc., il faut administrer un traitement intérieur, approprié à ces maladies, et les combattre par des applications locales qui varient suivant les circonstances, et surtout suivant l'état d'irritation ou d'atonie de la surface ulcérée. *Voyez* ULCÈRE. (M. P.)

LOUPE, s. f., *lupia*. Ces tumeurs s'enflamment quelquefois et dégénèrent en ulcères de mauvaise nature : de là, suivant Astruc, leur nom français, loupes; en latin *lupiæ*. Chambon pensait que plusieurs auteurs, Guidon, Peccetti, ayant dit que la loupe était une tumeur molle, *veluti lupulus*, on pourrait en inférer qu'ils ont pris occasion d'appeler *lupia* une tumeur pourvue d'enveloppes folliculeuses, comme le *lupulus* est entouré d'enveloppes ou d'écailles membraneuses. Ces deux étymologies sont peut-être aussi mal fondées l'une que l'autre, je les donne pour ce qu'elles valent. D'autres auteurs font dériver le mot loupe d'un mot grec λοϐος, lobe. *Loupe* est un nom de genre, les espèces sont désignées par des expressions particulières : *meliceris*, de μελι, *mel*, et de κηρος, *favus*; athérome, de αθηρα, *pulta*; stéatome, dérivé de στεαρ, *sebum* : ainsi, les anciens se sont servis, pour établir les espèces, de la ressemblance de la matière contenue dans la tumeur, avec le miel, la bouillie et le suif.

La synonymie des loupes comprend une multitude de mots : elles sont appelées par les auteurs *meliceris*, *atheroma*, *talpa*, *testudo*, *tumores cystici*, *tunicati*; *cystide contenti aut non*

incarcerati, *tumores saccati*, *sarcoma*, *lupiæ*, *natæ* ou *naptæ*, *scirrhus*, etc.; en français, abcès anomaux, tumeurs enkystées, tumeurs avec follicules, loupes, athéromes, stéatomes, mélicéris, lipômes; plusieurs auteurs leur réunissent l'orgelet, les ganglions. Ces noms divers sont ceux des espèces, le mot loupe caractérise le genre.

Les anciens, dans leurs ébauches informes de nosologie, ont classé les loupes, tantôt parmi les abcès, tantôt parmi les tumeurs; la plupart ont confondu sous la même dénomination une multitude de maladies essentiellement différentes, dont la seule analogie est une tumeur à l'extérieur. M. Boyer, qui paraît ne pas avoir attaché beaucoup d'importance à une classification méthodique, s'est contenté de placer les loupes parmi les tumeurs, dans son excellent Traité des maladies chirurgicales, sans égard à leur analogie avec les maladies de la même famille.

Autres classifications. M. Léveillé : Lésions chroniques des propriétés vitales des tissus, chapitre premier, du tissu cellulaire; M. Richerand, classe VIII, Maladies du tissu cellulaire, loupes enkystées, athérome, mélicéris; non enkystées, stéatome, lipome; M. Delpech : Lésions vitales, chapitre II, formation de nouveaux organes; article III, des kystes. Les ganglions et les lipomes ne sont pas décrits dans cet article et ne devaient pas l'être. L'éloquent auteur des Maladies distribuées par familles, M. Alibert, place les loupes parmi les maladies du tissu cellulaire, hypertrophies.

On appelle loupes des tumeurs qui ont leur siége, non pas uniquement dans le tissu cellulaire sous-cutané, mais encore dans celui de l'intérieur des organes et des cavités splanchniques, et toujours exclusivement dans le tissu cellulaire, indolentes et plus ou moins circonscrites; quelques espèces ont un kyste, d'autres n'en ont jamais. La matière qui les forme varie extrêmement, et ne peut fournir un caractère à leur définition : ainsi, on réunit encore aujourd'hui sous une dénomination unique des maladies essentiellement différentes, des tumeurs qui n'ont pas la même organisation, les mêmes caractères, et dont chacune réclame un traitement particulier.

Quelques observations, beaucoup d'erreurs, voilà ce que l'on trouve sur les loupes dans les écrits des anciens : presque tous ont confondu ces tumeurs avec les abcès, les scrofules, la grenouillette, le bronchocèle, le squirre, et nul d'entre eux n'a bien connu cette maladie du tissu cellulaire. Des érudits pensent qu'Hippocrate a connu le mélicéris; mais le passage des écrits de l'oracle de Cos qu'ils citent est extrêmement obscur. Celse a peu parlé des loupes, Paul d'Égine n'a point saisi leur caractère, et la plupart des commentateurs, des Grecs et

des Latins, les Arabes et les chirurgiens du quinzième siècle, n'ont pas été plus heureux. Ingrassias, qui ne put achever l'immense travail qu'il préparait sur les tumeurs, n'a rien ajouté aux connaissances de ses contemporains relatives aux loupes. Citerai-je les écrits de Fabrice d'Acquapendente, de Verduc, de Platner? On les consulterait avec beaucoup moins de fruit que les recueils d'observations de Forestus, de Fabrice de Hilden, des Curieux de la nature, de Ledran. En 1765, l'Académie de chirurgie proposa un prix sur le sujet suivant: Déterminer le caractère essentiel des tumeurs connues sous le nom de loupes; exposer leurs différences, et quels sont les moyens que la chirurgie doit employer de préférence dans chaque espèce. Chopart fut couronné: il détermina le vrai caractère de ces tumeurs, et exposa avec beaucoup de sagacité les divers traitemens que leurs espèces réclament. Il existe une monographie sur les loupes peu connue, mais qui mériterait de l'être davantage : Girard, qui en est l'auteur, a rassemblé dans un gros volume ce que les écrivains des siècles passés ont dit de mieux sur ces tumeurs, et si son ouvrage est faible de critique, dénué de méthode, et quelquefois gâté par des digressions sans intérêt, il est cependant un recueil de faits précieux et d'une haute importance. Les chirurgiens de l'école de Desault n'ont rien ajouté d'essentiel à l'état de la science sur les loupes; cependant Bichat a réfuté victorieusement l'ancienne théorie de la formation des kystes, et a publié une nouvelle explication fort ingénieuse et assez satisfaisante d'un phénomène pathologique si remarquable. Quelques essais d'analyse chimique du liquide épais contenu dans les loupes, faits d'abord par Chopart, puis par M. Thénard, sont trop imparfaits, trop peu multipliés pour qu'ils méritent de fixer l'attention des observateurs, et qu'ils fournissent des idées nouvelles; enfin, les progrès de l'anatomie pathologique n'ont point fait connaître parfaitement le mode de formation, soit des kystes, soit de la matière contenue dans leur intérieur, et n'ont pas donné la solution de plusieurs problèmes que présente encore l'histoire des loupes.

Le tissu cellulaire, formé de l'assemblage d'une multitude de lames blanchâtres qui, s'entrelaçant en mille sens divers, laissent entre elles de petites cavités plus ou moins régulières, réservoirs de deux fluides, la graisse et la sérosité, entoure tous nos organes, les isole, les réunit, et entre intimement dans leur composition. Voilà le tissu qui est malade dans les loupes, soit que leur cause primitive réside dans un vice de l'exhalation de la graisse, liqueur huileuse à demi concrète que renferment ses cellules, soit que le kyste préexiste à la matière de la tumeur. Lorsque la graisse est extrêmement

abondante, et qu'elle est déposée uniformément dans toutes les régions du corps, le tissu cellulaire est distendu, et l'embonpoint excessif. Cette maladie est la polysarcie; mais si l'accumulation de la graisse est partielle, si elle devient assez considérable pour former une tumeur, cette lésion locale est une espèce de loupe. Des nosologistes ont proposé de réunir à cette espèce les hernies graisseuses, tumeurs formées par le déplacement de l'intérieur de l'abdomen à l'extérieur, de quelques appendices de tissu cellulaire chargés de graisse. Dans ces deux cas, la tumeur est formée par la même matière, mais une collection de graisse contre nature et partielle est le caractère du premier, tandis que celui du second est un désordre accidentel, un déplacement. Une différence importante entre les causes défend de confondre ces maladies.

Galien a placé les loupes parmi les tumeurs froides; en effet, elles s'enflamment fort rarement : ce sont des tumeurs sans chaleur et sans rougeur. Distendu lentement par la matière qui doit les former, le tissu cellulaire prête par degrés, et, n'éprouvant aucun changement brusque, il n'est point frappé d'inflammation. La peau, mobile sur la loupe, ne change pas de couleur; et lorsqu'elle prend une teinte violacée, ce signe annonce son adhérence au kyste, et présage son ulcération prochaine. Il n'existe pas de douleur, la même cause qui prévient une phlegmasie locale, ne permet pas l'irritation des nerfs.

I. *Division des loupes.* Les variétés des loupes peuvent être établies sur différentes bases; la nature de la matière contenue dans la tumeur, l'absence ou l'existence d'un kyste, l'unité ou la multiplicité des kystes, le siége de la loupe; le volume, la figure, le poids, le nombre des tumeurs de ce genre, leur état de simplicité ou de complication, fournissent autant de bases pour former des variétés.

§. 1. *Variétés établies sur la nature de la matière contenue dans l'intérieur des loupes.*

A. Les chirurgiens appellent méliceris une loupe enkystée, qui renferme une matière fluide, jaunâtre, presque sans consistance, subtile, comme disait Ambroise Paré, et offrant quelques traits de ressemblance avec le miel. Elle a été analysée par Chopart. Suivant ce chirurgien, l'alcool la rend comme gélatineuse, l'huile de tartre la coagule, l'acide vitriolique est sans action sur elle; exposée à l'action du calorique, elle prend la consistance du fromage. Si on la laisse reposer dans un vase, à l'air libre, il se sépare une partie jaune, fluide, qui surnage sur une autre d'un blanc terne et en très-petite quantité. La tumeur est arrondie, molle, très-élastique, prend la forme que les doigts lui impriment, mais revient à sa figure primi-

tive, aussitôt qu'elle échappe à la compression; le toucher perçoit, quelquefois très-sensiblement, la collection d'un fluide. Jamais un méliceris n'existe sans kyste; cette poche membraneuse est très-mince, et fort analogue à une membrane séreuse.

B. L'athérome est une loupe enkystée, formée par une matière comparable, sous quelques rapports, à de la bouillie; cette matière est rarement bien liée; sa couleur est blanchâtre; elle ressemble quelquefois à un pus épais, et sa consistance surpasse toujours celle du fluide mélicérique. Les acides et les alcalis que Chopart a versés alternativement sur une matière d'athérome, l'ont dissoute de la même manière; soumise à l'action du calorique dans un vase de verre, elle s'est coagulée en peu de temps: exposée à l'air, elle s'est décomposée; il s'est séparé une partie huileuse en petite quantité, que les acides ont coagulée, et qui surnageait sur une autre partie blanchâtre, abondante, qui a éprouvé par le contact des acides les changemens que ces réactifs ont fait subir à la précédente. Le kyste de l'athérome est ordinairemeat épais, et formé par la superposition d'un grand nombre de lames du tissu cellulaire. Dans les loupes anciennes, il devient souvent très-dur et comme cartilagineux.

C. Dans le stéatome, loupe qui n'est jamais enkystée, on trouve une matière qui a été comparée au suif; elle est blanchâtre, plus ou moins épaisse, quelquefois grisâtre et assez molle. Cette variété est beaucoup plus grave que les précédentes; son caractère est de tendre à exciter l'inflammation des tégumens, et d'être susceptible de passer à l'état cancéreux. Elle ne forme pas, comme l'athérome, une tumeur oblongue, assez molle et élastique, quoique à un moindre degré que le méliceris, mais un assemblage de lobes inégaux et durs, dont la surface est irrégulièrement granulée. Des douleurs lancinantes se font sentir souvent dans cette loupe, et présagent une conversion funeste. Souvent encore la peau change de couleur et s'ulcère. Chopart n'a vu dans le stéatome et le lipome qu'une même maladie, c'est-à-dire une loupe graisseuse: les nosologistes modernes pensent différemment. Répéter avec Louis, dit judicieusement le professeur Richerand, que la matière contenue dans le lipome et dans le stéatome est la graisse, c'est se montrer tout à fait étranger aux progrès récens de l'anatomie pathologique. On ne peut méconnaître un stéatome dans le passage suivant de Morgagni: *Animadverti ex dissectione ani, ex femoris sinistri anteriore et mediâ secundum longitudinem parte protuberantem, hemisphæricum tumorem, cujus diameter digitos transversos duos superabat, mollemque adeo ut pro meliceride posset imponere. Cutis*

erat ubique concolor, in quâ nihil usquam erat icterici, sed levis tantummodo scabies. Hâc igitur incisâ, manifestum fuit omnibus qui aderant, nihil aliud esse, nisi excrescentiam membranæ adiposæ. Ex hâc enim ipsâ in tot parallelas quasi partes dispositâ omnino constabat, nullo alio discrimine, nisi quod pinguedo, quæ subfusca alibi erat, in tumore magis albicabat. Les noyaux du stéatome deviennent quelquefois fort volumineux, alors ils se ramollissent ordinairement, et s'ulcèrent.

D. Le mot *lipome*, synonyme de loupe graisseuse, a été introduit dans la langue médicale par Littre, en 1709; mais la maladie qu'il désigne était connue avant lui. Peccetti, chirurgien de Cortone, en a parlé fort clairement. Saltzman et Valsalva connaissaient aussi la loupe graisseuse. *Elsholzius tamen*, dit Morgagni, *ante illo* (Littre), *duodequadraginta annos sub nomine steatomatis dissectionem tumoris ediderat, qui militi prope inter femineum natus, adipem continebat, tenuissimis membranulis per totam hujus massam dispersis, in cellulas quasi distinctum; quem ergo tumorem, vel dissecti icone spectata, ab iis quos ipse persecui credere possem vix discrepantem, nisi circumjectus folliculus memoratus esset, isque crassitie calamum fere æquans.* Morgagni dit ailleurs : *His tumores facti ex pinguedine cellulis inclusâ membraneis ex albo ad flavum inclinante, qualis est in corporibus sanissimis.* Le lipome n'a point de kyste; la graisse qu'il contient tantôt est légèrement endurcie, tantôt présente son état naturel : c'est une polysarcie locale. Louis a critiqué Littre très-anciennement, et fort mal à propos, sur la distinction établie par cet auteur entre le stéatome et le lipome; Chopart a confondu ces tumeurs, ou plutôt n'a pas exposé leurs caractères avec précision. Un stéatome passe facilement à l'état cancéreux, le lipome ne présente point cette conversion. L'une et l'autre de ces loupes est dépourvue de kyste; mais la première est formée par l'assemblage de noyaux durs, irréguliers, contenant une matière épaisse, lardacée ou grisâtre; la tumeur est inégale, mobile sous le doigt, et permet au toucher de sentir sous les tégumens les globules agglomérés; la seconde loupe est une tumeur égale, arrondie, plus ou moins volumineuse, tantôt à pédicule, tantôt à base large, douce au toucher, en quelque sorte spongieuse et remplie de graisse dans son état naturel, ou fort peu altérée. Un célèbre professeur moderne a interverti le sens de ces mots *lipome* et *stéatome*; il appelle de ce dernier nom les loupes graisseuses, et donne le premier à ces tumeurs formées par une matière analogue au suif, et disposée en noyaux, dont la tendance au cancer est l'un des caractères principaux.

On voit dans toutes les parties du corps des lipomes ou loupes graisseuses ; M. Alibert a fait graver, dans sa magnifique Nosologie naturelle, le portrait en pied d'un homme dont tout le corps était hérissé de ces loupes. Elles paraissent plus communes dans l'âge adulte qu'aux autres époques de la vie. On les voit survenir aux épaules, au dos, au cou, dans la région jugulaire ; M. Delpech les a observées dans des endroits fort peu celluleux, par exemple aux grandes lèvres. Elles s'enflamment rarement, ne deviennent pas volumineuses quand elles existent en grand nombre sur le même individu, et n'incommodent, en général, que par la difformité qu'elles causent. Peut-être faut-il regarder comme de véritables lipomes ces mamelles énormes que certaines femmes présentent, et l'immense coussin de graisse qui surmonte de chaque côté le sacrum des Hottentotes. La dissection de ces protubérances prodigieuses, faite récemment sur le cadavre de la jeune Hottentote, morte à Paris, m'autorise à les ranger parmi les loupes.

Les hernies graisseuses sont, à quelques égards, des lipomes ; mais la maladie consiste dans un déplacement d'organe, et non dans une collection de graisse contre nature. Elles ont été indiquées par Morgagni, et bien décrites depuis par MM. Pelletan et Tartra. Ce sont des masses de tissu cellulaire placées derrière le péritoine, entre cette membrane et la région postérieure de la vessie, qui, à l'occasion d'une chute ou d'un effort, ont franchi le canal et l'anneau sus-pubien. Plus communes chez les individus dont l'embonpoint est considérable, que chez ceux dont le tissu cellulaire est peu fourni de graisse, elles sont quelquefois difficiles à caractériser sur le vivant. M. Tartra fait observer, dans son excellent Mémoire sur les hernies graisseuses, que les plus fréquentes et les moins connues sont celles qui dépendent du développement à la surface celluleuse ou adhérente du péritoine, d'une longue appendice graisseuse piriforme, vis-à-vis les endroits de l'abdomen les moins résistans, tels que l'anneau ombilical, les anneaux du muscle grand oblique, l'arcade crurale. Quelquefois ces appendices graisseuses entraînent les points de la membrane séreuse à laquelle elles adhèrent, et forcent ainsi le péritoine à former des cavités en entonnoir, qui peuvent recevoir une anse d'intestin. Alors la portion graisseuse, en se déplaçant, joue le rôle du testicule dans le mécanisme de la hernie congéniale. Un homme bien constitué, et dans la fleur de l'âge, avait une hernie inguinale étranglée ; les secours convenables lui furent administrés ; on insista beaucoup sur le taxis, mais la persévérance des accidens, et l'irréductibilité du noyau de la tumeur déterminèrent à pratiquer l'opération. Les tégumens

et le sac herniaire ouverts, on trouva très-adhérent, et en quelque sorte continu à la partie postérieure de ce dernier, un corps cylindrique, recourbé sur sa longueur, de manière à former une anse de plus de huit lignes de diamètre, paraissant se propager dans l'intérieur de l'abdomen. On ne douta pas que ce ne fût une anse d'intestin; mais le canal sus-pubien étant assez libre, il fallut attribuer les accidens à une altération extraordinaire subie par le viscère déplacé : en effet, on sentait un corps très-compacte et très-solide, qui imposait pour l'engorgement et l'épaississement des parois intestinales. Au reste, point de traces de gangrène. Cette portion présumée d'intestin était recouverte du péritoine, qui, continu avec celui du sac herniaire, paraissait être une continuité de ce dernier; elle était engorgée, elle semblait lardacée, tout portait à croire que le tube digestif était oblitéré; on se décida à faire la résection de l'organe herniaire, et à établir un anus artificiel : une canule fut placée dans ce qu'on prit pour le bout supérieur de l'intestin, et des injections furent poussées par cette canule. L'opération ne sauva point le malade; il périt d'une entérite extrêmement intense : ce qu'on avait pris pour une anse du tube digestif n'était autre chose qu'une appendice graisseuse.

Les hernies graisseuses ne font pas assez directement partie des lipomes, pour que je croie devoir en faire ici l'histoire. Je me borne à indiquer leur analogie avec les loupes. Nul kyste ne renferme la graisse des lipomes; elle est contenue dans les cellules extrêmement dilatées du tissu celluleux ou lamineux. Suivant Morgagni, si on incise un lipome ou un stéatome dans le sens de sa longueur, on découvre les cellules du pédicule, placées parallèlement entre elles, et se divisant et se subdivisant, comme des vaisseaux ou des nerfs, dans l'intérieur de la loupe. Ces cellules se pressent davantage dans le pédicule que dans toute autre partie de la tumeur, et les plus extérieures se continuent immédiatement avec le tissu cellulaire sain.

E. Des pathologistes, même modernes, décrivent des loupes qu'ils appellent sarcomateuses. *In illius membranulæ sacculis*, dit Morgagni, *interdum pinguedinem ita sanguine infectam vidi, ut carnem ipsi mentirentur.* Ces loupes charnues sont, suivant quelques auteurs, de la graisse convertie en cartilage par la pression des cellules, l'ancienneté de la maladie, ou des frottemens réitérés sur la tumeur. D'autres ne voient dans cet état qu'un mélange de graisse et de sang; il est évident que des auteurs ont pris des fongus hæmatodes pour la carnification de la graisse. Je n'admets point de loupe sarcomateuse. *Voyez* SARCOME.

La nature de la matière contenue dans les loupes fournit-elle une base convenable pour établir les variétés? Je ne le pense

pas. Il n'existe pas de différence bien tranchée entre celle de l'athérome et celle du mélicéris; un peu plus de consistance de l'une, un peu plus de fluidité de l'autre, et les dénominations sont en défaut. Rien de moins judicieux, rien de moins satisfaisant que ces comparaisons de la matière contenue dans les loupes avec le miel, la bouillie, le suif; cependant les pathologistes, qui se sont tous copiés, ont conservé scrupuleusement l'ancienne division des loupes. Souvent ces tumeurs contiennent dans leur intérieur des matières qui n'ont pas la moindre analogie avec le suif, le miel ou la bouillie; ici, c'est une huile épaisse, là une matière muqueuse, gélatiniforme. Peccetti a trouvé des corps durs, graveleux, dans l'humeur de l'athérome, et les modernes qui se sont occupés d'anatomie pathologique ont parlé plusieurs fois de petits corps blancs contenus dans des tumeurs de ce genre. Suivant Lamotte, une loupe située sur le sternum contenait une matière semblable à du lait caillé ou à du fromage frais. On a trouvé dans l'intérieur des loupes des poils, des cheveux; Ruysch en cite des exemples. Comment ces productions se sont-elles formées? Faut-il les attribuer à un changement dans la direction des bulbes? Cette explication, qui n'est, dans l'état actuel de la science, qu'une supposition, satisfait cependant davantage que l'hypothèse de la génération spontanée des bulbes. Un stéatome qui passe à l'état cancéreux, change de caractère; c'est une autre maladie; et la matière qui forme la tumeur subit des changemens essentiels. Les lipomes sont les loupes dont la nature est le plus constamment la même; cependant la graisse n'est pas toujours dans son état naturel, elle devient consistante, et se rapproche quelquefois beaucoup de la matière stéatomateuse.

Les tumeurs, ou loupes sébacées, doivent être réunies aux loupes enkystées. *Voyez* TUMEURS SÉBACÉES.

§. II. *Variétés établies sur l'absence ou la présence des kystes.* Voilà la meilleure base pour classer les loupes, et les subdiviser en espèces; M. le professeur Richerand l'a choisie. Il existe entre les loupes enkystées et celles qui ne le sont point des différences importantes, non-seulement relativement à l'organisation de la tumeur, mais encore relativement au traitement réclamé par chaque espèce. L'athérome, le mélicéris, sont des loupes enkystées; on ne voit pas de kyste autour de la matière du lipome ou du stéatome.

§. III. *Variétés établies sur l'unité ou la multiplicité des kystes.* Les loupes n'ont pas toujours un kyste unique; je traiterai ailleurs des différences qu'elles présentent sur ce point.

§. IV. *Variétés établies sur le siége des loupes.* Ces tumeurs sont internes ou externes.

A. *Loupes internes.* Willis et Van Eems ont trouvé des loupes aux environs de la dure-mère. L'observation suivante, consignée dans l'Anatomie pathologique de M. Cruveilhier, mérite d'être rapportée : Un officier était sujet, depuis l'âge de cinq à six ans, à une céphalalgie périodique qui durait vingt-quatre heures, et était précédée et accompagnée de vomissemens. Sur la fin de messidor an XIII, cette céphalalgie et les vomissemens se renouvelèrent tous les matins, depuis sept heures jusqu'à midi; plusieurs médecins, M. Pinel lui-même, eurent en vain recours à tous les moyens indiqués par la raison; les accidens se rapprochèrent, et, les derniers jours de sa vie, le malade éprouva des attaques qui débutèrent par des mouvemens convulsifs, suivis de syncope. A l'ouverture du cadavre, on trouva les vaisseaux et sinus de la méninge gorgés de sang, l'hémisphère cérébral gauche plus mou que le droit, et dans l'épaisseur du lobe postérieur gauche une tumeur enkystée de dix-neuf centimètres de diamètre, étendue depuis la cavité digitale, jusqu'à la portion de méninge qui revêt la suture lambdoïde. Cette tumeur pesait onze décagrammes; ses parois étaient formées par deux membranes, dont l'externe était très-dense, et l'interne molle, mince, albumineuse. La matière de la loupe était méliccérique. Drelincourt a vu un stéatome entre le cerveau et le cervelet.

George Abraham Merklein rapporte qu'une femme de quarante-cinq ans, phlegmatique et sanguine, éprouva au côté droit, pendant dix-neuf ans, une douleur très-vive, mais périodique, au point de cesser pendant un jour ou deux. Une multitude de traitemens divers, tentés sans succès, ne prévinrent pas la mort. On trouva dans l'abdomen, entre la septième et la huitième côte du côté droit, un stéatome de la grosseur du poing. Il n'y avait pas d'autre altération dans les cavités splanchniques. Juncker a disséqué, sur le cadavre d'un jeune homme de dix-sept ans, un stéatome gros comme un œuf, qui adhérait au duodénum, et comprimait le canal cholédoque et la veine porte.

M. Cruveilhier a trouvé un petit kyste méliccérique sur le cœur d'un jeune homme. On lit dans les Essais d'Edimbourg l'histoire d'un énorme stéatome qui suivait l'œsophage au travers du thorax, et descendait jusque dans l'abdomen; il se manifestait au dehors, immédiatement audessous du cartilage xiphoïde : ce jeune homme mourut. Mais quelle observation de stéatome thoracique interne est plus curieuse que celle de Boerhaave! En voici un extrait.

Dix mois et demi avant sa mort, M. de Saint-Auban sentit

une douleur continuelle à l'omoplate gauche; et bientôt cette douleur envahit tout le côté de la poitrine correspondant à son point d'origine, et, augmentant sans cesse, s'empara enfin de tout le thorax. Une toux continuelle en accrut encore la vivacité; le repos devint impossible. Des médecins crurent à l'existence de la goutte, et prescrivirent des remèdes qui exaspérèrent les douleurs, dont le siége invariable fut le côté gauche de la poitrine. Les saignées, les apéritifs, l'huile, l'opium furent administrés sans succès. Une douleur excessivement vive se manifesta sous le mamelon gauche; le malade croyait sentir déchirer ses viscères; il poussait continuellement des cris, nulle situation ne le soulageait, et le retour fréquent de ses souffrances rendait son sort affreux. Toute la sagacité de Boerhaave échoua contre l'obscurité de la nature d'une maladie si extraordinaire. Ce grand médecin prescrivit des cataplasmes, une boisson émolliente, une diète légère et la respiration d'une vapeur émolliente; mais le soulagement que procura ce traitement dura peu, et fut suivi d'une augmentation dans l'intensité, déjà si grande, de la douleur. Une toux continuelle, des crachats pituiteux, une extrême difficulté de respirer, une inspiration qui faisait entendre un son effrayant: tels étaient les symptômes présentés par le malade peu de temps avant sa mort; aux approches de ce moment fatal, le pouls qui, chose étrange! avait toujours été très-bon, devint faible et intermittent. Au moindre retour des douleurs, une teinte noire se répandait sur le visage. J'omets plusieurs traits du tableau de l'agonie de cet infortuné, et j'arrive aux détails essentiels de l'autopsie cadavérique. Toute la poitrine était remplie, depuis la gorge jusqu'au diaphragme, par un corps blanc, renfermant au milieu de sa surface une tumeur qui contenait un fluide non purulent, d'une couleur lactée. Ce corps, blanc comme la neige, était assez dur et homogène; il en suintait çà et là un fluide lactiforme quand on l'entamait; il ne contenait aucune cellule, et fondait sous la pression des doigts comme l'huile grasse. Il remplissait en entier tout le côté gauche de la poitrine, et avait causé de nombreuses adhérences du poumon avec le diaphragme et la plèvre. Ce fut du côté gauche, sous l'omoplate, que la douleur, signe du siége primitif de la maladie, se manifesta et se fixa. Tous les vaisseaux sanguins et les viscères étaient déplacés; le diaphragme refoulé vers l'abdomen causait un gonflement très-apparent de cette cavité. On ne put détacher entièrement les adhérences du corps blanc; extrait en partie, il pesait sept livres moins un quart. Suivant Boerhaave, c'est un vrai stéatome qui a fait périr M. de Saint-Auban. Lors même que la maladie aurait été connue dès son origine, je doute qu'il eût

été au pouvoir de l'art d'empêcher l'accroissement de ce stéatome.

Les auteurs rapportent un nombre assez considérable d'observations de loupes développées dans l'intérieur des cavités splanchniques; je me suis borné à citer les plus remarquables. Quelquefois un stéatome paraît externe, et se prolonge cependant dans une cavité splanchnique. Ainsi, j'ai vu un chirurgien tenter l'extirpation d'un stéatome placé sur les côtés de l'abdomen, et n'oser poursuivre, dans l'intérieur de cette cavité, les prolongemens d'une tumeur dont rien n'avait fait connaître la direction et l'étendue. Quelquefois des loupes du cou se propagent dans l'intérieur de la poitrine : alors tous les secours de l'art deviennent inutiles.

B. *Loupes externes.* A l'exception de la surface palmaire des mains et plantaire des pieds, il n'est aucune région du corps sur laquelle on n'ait observé des loupes.

1°. *Loupes de la tête.* Elles sont presque toujours enkystées ; les kystes sont placés entre la peau et l'aponévrose occipito-frontale. La peau n'a pas changé de couleur, mais elle est dégarnie de cheveux sur la loupe, soit par l'écartement, soit par la destruction des bulbes. Telle est la densité, la tension des parties molles, que ces tumeurs ne sauraient acquérir beaucoup de volume ; elles s'élèvent peu, ne s'étendent pas même beaucoup en largeur, mais sont quelquefois fort nombreuses sur le même individu. Presque toujours leur nature est celle de l'athérome, et leur développement fort lent ; la tortue, *testudo*, est une loupe aplatie comme l'écaille d'une tortue, formée d'une matière qui tient le milieu entre celle de l'athérome et celle du méliceris, et adhérente quelquefois intimement au péricrâne. Lorsque ces loupes s'enflamment et dégénèrent en ulcères de mauvaise nature, les os sont atteints souvent par l'inflammation et se carient. On nomme taupe, *talpa*, une loupe irrégulièrement ronde, plus ferme que la précédente, et remplie d'une matière épaisse, pultacée et jaunâtre. Ces dénominations, établies sur la figure de la loupe, méritent peu d'être conservées. Un gendarme, dit M. Cruveilhier, portait au front une petite loupe qui gênait un peu l'application du chapeau. M. Dupuytren fit à la peau, qui la recouvrait, une incision légère qui entama le kyste, tant il était superficiel. Une douce pression sur les côtés de l'ouverture contraignit de sortir une matière tout à fait analogue par sa couleur et sa consistance au suif demi-concret. Cette matière homogène, bien liée, se présenta sous la forme d'une boule : en sorte qu'on eût pu croire, au premier coup d'œil, que le kyste était sorti tout entier. La poche vidée, deux partis pouvaient être pris : il fallait, ou en irriter les parois, et alors la

guérison complette n'aurait eu lieu que lorsque cette poche serait revenue à l'état celluleux, ou enlever le kyste pour obtenir une guérison beaucoup plus rapide. Le choix n'était pas douteux, le kyste fut emporté en totalité; les parois de la cavité qui résulta de son ablation furent appliquées l'une contre l'autre, et le malade était guéri le lendemain. En examinant les parois du kyste, M. Dupuytren vit sa surface interne lisse, évidemment séreuse, et sa surface externe hérissée de petites productions irrégulièrement disposées, et ayant en tout l'aspect des follicules cutanés. Cette observation conduit à penser que la matière de ces kystes n'est pas toujours fournie par exhalation, et peut être quelquefois sécrétée.

Les loupes du cuir chevelu n'incommodent en général que par la difformité qu'elles causent, et la gêne plus ou moins considérable qu'elles opposent à la coiffure : mais elles sont exposées à un grand nombre de causes irritantes, et s'enflamment assez facilement. Cependant il est de précepte de n'y toucher que lorsque l'indication de les enlever est urgente. Si elles sont petites, une calotte, un petit bonnet, ou le chapeau les dérobent aux yeux; si elles sont bien circonscrites, et si le malade désire impatiemment d'en être délivré, le chirurgien doit les attaquer.

Les tumeurs qu'on appelle loupes ou tumeurs cystiques des paupières sont produites par le développement et l'endurcissement des follicules de Meibomius. Elles sont placées à la partie postérieure des cartilages tarses, jamais au devant de ces cartilages et au-delà de leurs limites. La nature de ces tumeurs, fort bien dévoilée par M. Béclard, dans ses Cours, méconnue des plus célèbres oculistes modernes, sans exception, fut cependant soupçonnée jadis; je dirai plus, assez clairement expliquée. C'est vraisemblablement le trachoma de quelques auteurs. Ces tumeurs paraissent sous-cutanées, car la résistance de l'œil fait qu'elles soulèvent et amincissent le cartilage tarse qui les recouvre toujours. Leur volume varie depuis celui d'un grain de millet jusqu'à celui d'une noisette; elles sont souvent la suite d'une ophtalmie, elles consistent uniquement dans l'engorgement inflammatoire d'un ou plusieurs follicules de Meibomius; elles n'ont pas de kystes : c'est une maladie très-fréquente, et bien plus fréquente que les tumeurs enkystées des paupières dont il ne faut pas nier l'existence.

Les loupes des paupières sont si communes, que M. Demours, qui nous a donné un traité si magnifique des maladies des yeux, a pu aisément former l'aperçu suivant : sur deux cents, à peine une seule devient plus grosse que l'extrémité du pouce, et se prolonge entre l'œil et la paroi de l'or-

bite ; cinquante disparaissent en moins d'un an par les seuls efforts de la nature, et un plus grand nombre se dissipent dans l'espace de six mois ou environ, en paraissant avoir cédé à l'action de quelques topiques ; à peine trois ou quatre, sur cinquante, laissent des traces de leur existence lorsqu'on les opère suivant la méthode de M. Demours., que je décrirai plus bas. M. Demours n'a pas distingué des loupes véritables, qui sont extrêmement rares ici, des tumeurs si communes, formées par l'engorgement inflammatoire des follicules de Meibomius. M. Demours a observé, mais rarement, de petites tumeurs adhérentes au cartilage tarse ; elles paraissent au bord interne de la marge de la paupière, audessus de laquelle elles sont visibles par une légère saillie, et viennent plutôt à la paupière inférieure qu'à la supérieure. M. Demours, qui les désigne par le nom de sarcome, dit que la nature les guérit à la longue, mais qu'on peut les toucher légèrement avec le nitrate d'argent fondu : peut-être n'est-ce encore qu'un engorgement inflammatoire des glandes de Meibomius. Bientôt les petites tumeurs des paupières gênent leurs mouvemens, irritent la conjonctive, et deviennent insupportables. L'extirpation est le procédé le plus sûr et le plus expéditif pour en délivrer le malade ; un bistouri à lame convexe et une pince à disséquer sont les instrumens que réclame cette opération facile. La paupière est renversée et fixée sur le doigt d'un aide, la tumeur saisie avec la pince, et sa base bientôt détachée par le bistouri. Scarpa conseille, dans le cas où l'on serait privé d'un aide, de renverser la paupière sur l'index gauche, de la contenir avec le pouce de la même main, d'inciser le *kyste* dans la circonférence de la petite tumeur, en détruisant ses adhérences autant que possible ; d'augmenter la saillie du *kyste* en renversant davantage la paupière sur l'index ; et enfin d'extirper la base de la tumeur avec des ciseaux ou le bec à cuiller. Bell conseille, avec raison, d'agir lentement dans la dissection des tumeurs *cystiques* des paupières, pour être certains de les enlever toutes entières, et ne pas courir le risque d'en laisser une partie, dont le développement pourrait demander par la suite une seconde opération. Bromfield a vu une de ces loupes si grosse, qu'elle avait causé l'exophtalmie.

Voici le procédé de M. Demours : si la loupe est placée dans un point de la paupière inférieure, tel qu'on puisse renverser fortement cette paupière avec un doigt, l'opérateur la fait saillir ainsi le plus possible. Il prend de l'autre main un bistouri dont il passe la lame sous la tumeur vers celui de ses bords, qui, dans cette position, se trouve inférieur ; et, retournant par en haut le bord convexe du bistouri qui vient de faire cette petite division, il en fait autant au bord opposé

de la tumeur; et enfin il emporte celle-ci avec des ciseaux courbes sur le plat, dont chaque lame entre dans une des deux incisions. Cette légère opération n'excite le plus souvent aucune douleur. Si la loupe est tellement située que ce procédé ne puisse être employé, M. Demours se contente de plonger plusieurs fois le bistouri dans son intérieur pour la désorganiser; et aussitôt que le sang cesse de couler, il porte au milieu des parties incisées la pointe aiguë d'un crayon de nitrate d'argent fondu, et il a soin de faire couler promptement quelques gouttes d'eau sur la partie touchée. Quand ces tumeurs sont placées sur la paupière supérieure, il les opère par le premier procédé, si la paupière peut être renversée : dans le cas contraire, il fait une incision à la peau, en observant que la pointe du bistouri pénètre au-delà du centre de la loupe. Lorsque le sang est arrêté, il introduit, à l'aide de l'extrémité d'un morceau de bois très-délié et taillé en pointe, une gouttelette d'acide nitrique, puis, gros comme une tête d'épingle, de charpie enduite d'onguent de la mère, qu'il retient en position, à l'aide d'une mouche de taffetas d'Angleterre. Il touche la petite tumeur, toutes les vingt-quatre heures, avec le même acide en changeant le petit appareil.

Les petites tumeurs des paupières qu'on appelle loupes, et qui ne sont qu'une inflammation chronique de plusieurs follicules de Meibomius, guérissent très-bien spontanément; mais plusieurs chirurgiens les cautérisent avec le nitrate d'argent fondu. Une seule application suffit.

2°. *Loupes du cou.* Il n'est pas rare de voir des loupes volumineuses occuper les parties latérales ou antérieures du cou, et s'étendre au devant de la mâchoire inférieure ou de la poitrine. On a souvent confondu celles qui recouvrent la glande thyroïde avec le bronchocèle; beaucoup d'auteurs ont donné leur nom aux tumeurs scrofuleuses; mais les progrès de la séméiotique garantissent aujourd'hui de ces méprises. Les loupes de la région jugulaire n'ont aucune forme déterminée; elles peuvent être aplaties, arrondies, oblongues; tantôt leur base est large, tantôt leur pédicule est étroit; elles sont des mélicéris ou des athéromes, rarement des stéatomes. Quelques-unes paraissent bien circonscrites et superficielles, mais elles se prolongent en arrière, envahissent le tissu cellulaire qui sépare les gros troncs nerveux et sanguins du cou, et s'étendent si profondément, que l'instrument tranchant n'ose les poursuivre. Ainsi, la situation de ces loupes peut être une contre-indication à l'opération : d'habiles anatomistes tentent quelquefois de les enlever, et réussissent; mais leurs rapports avec les vaisseaux sont souvent si internes, que mépriser cette considération, serait une témérité inexcusable.

3°. *Loupes du tronc.* Les auteurs ont nommé *nattæ* les loupes qui sont situées derrière les épaules, et dont le volume est souvent énorme. Lâche et flexible, le tissu cellulaire de cette région supporte une distension excessive, et la peau fournit aisément une enveloppe à la tumeur. Quelques-unes de ces loupes s'étendaient depuis le cou jusqu'aux lombes, et pesaient quarante et même soixante livres. On doit regarder comme de véritables lipomes les énormes coussins de graisse qui chargent la partie postérieure du bassin des femmes hottentotes; mais comment se forment ces coussins? Pourquoi les Hottentotes jouissent-elles exclusivement de ce singulier privilége? (J'ignore du moins s'ils ont été observés sur d'autres peuplades sauvages). Leur développement est-il accidentel ou l'effet d'une disposition héréditaire? Je n'ose discuter ces questions. On a confondu quelquefois des loupes enkystées du sein avec le cancer; ces loupes sont rares, et diffèrent essentiellement du véritable squirre. L'abdomen est quelquefois le siége de loupes, et c'est sur sa paroi antérieure qu'on observe des hernies graisseuses. M. Delpech a vu les grandes lèvres de la femme, être le siége de lipômes; cependant le tissu cellulaire de ces parties est très-serré et fort pauvre en graisse. Ce serait commettre une erreur manifeste que de ranger parmi les loupes ce tablier étrange que présentent les femmes de certaines peuplades sauvages, observées en Afrique par Kolbe, le Vaillant et d'autres naturalistes. Ces productions sont une appendice aux organes génitaux des femmes Boschimans. Rarement les loupes s'établissent sur les organes génitaux de l'homme; M. Cruveilhier en rapporte un exemple. Un homme, âgé de cinquante-cinq ans, portait une tumeur du volume d'un petit œuf, développée dans l'épaisseur du prépuce, entre les tuniques muqueuse et cutanée. Le kyste enlevé, on vit les surfaces externe et interne recouvertes par une matière de couleur gris-blanchâtre, et formée par la réunion de petites granulations placées les unes à côté des autres. Cette couche avait une ligne d'épaisseur. La matière contenue dans ce kyste put s'enlever en masse; elle était recouverte d'une couche blanche, grasse, qui avait l'odeur des follicules sébacés du gland. Audessous de cette couche, dont l'épaisseur était d'une demi-ligne, se trouvait une matière jaune formant la totalité de la tumeur, et assez friable pour être rompue au moindre effort; l'intérieur était jaune, et présentait une infinité de points brillans.

4°. *Loupes des extrémités.* Plusieurs nosologistes regardent les ganglions comme de véritables loupes: ce sont en effet de petites tumeurs enkystées, qui offrent une grande analogie avec les loupes.

Les extrémités supérieures sont moins souvent le siége des loupes que les inférieures ; cependant elles n'en sont pas exemptes. On a vu des méliceris déformer les épaules et le bras ; des athéromes volumineux surmontent quelquefois le muscle deltoïde, et j'ai vu plusieurs méliceris à la face postérieure de l'avant-bras et au-dessus du ligament annulaire. Mais il n'est aucun lieu des extrémités et même du tronc, qui soit aussi souvent le siége de loupes que la partie antérieure du genou : faut-il attribuer les tumeurs de cette région à la compression répétée du tissu cellulaire pendant la station sur la rotule ? Telle était l'opinion des chirurgiens qui ont cru remarquer spécialement ces loupes chez les moines et les religieuses. Les loupes du genou sont molles, élastiques, arrondies, indolentes, sans changement de couleur à la peau, et peu susceptibles d'un très-grand volume ; cependant elles atteignent et dépassent le volume d'un gros œuf ou du poing : alors elles gênent par leur poids, par la difficulté qu'elles apportent à la progression, enfin par l'impossibilité de supporter la station sur les genoux. La jambe décrit dans le marcher un arc de cercle, la course devient presque impossible. Chez les hommes, il faut joindre à ces divers inconvéniens une difformité que leurs vêtemens ne sauraient dérober aux yeux.

Si j'avais pensé que toutes les tumeurs enkystées sont des loupes, j'aurais rangé parmi les loupes internes plusieurs maladies dont la nature me paraît différer de la leur : les kystes des ovaires, quelle que soit la matière qu'ils contiennent, ne doivent pas être confondus avec les loupes.

5°. *Variétés des loupes relatives à leur volume, à leur poids et à leur nombre.* Sous le rapport de leur figure, les loupes présentent des différences infinies ; toutes cependant se rapprochent plus ou moins de la forme arrondie. Si la tension des tégumens est très-grande ; si le tissu cellulaire prête peu, alors la tumeur s'étend beaucoup à sa base, devient oblongue, aplatie, et ressemble quelquefois à l'écaille d'une tortue. Ces loupes du cuir chevelu sont assez souvent arrondies et très-proéminentes, alors on les appelle taupes. La peau qui recouvre le tissu cellulaire dense et serré du crâne n'est pas susceptible d'une grande extensibilité : aussi ne voit-on jamais les loupes de la tête présenter le volume énorme de celles du cou ou des épaules. Rien ne s'oppose à l'accroissement de la tumeur lorsqu'elle est placée dans ces régions ; tantôt son pédicule est très-gros et court, d'autres fois il est long et grêle : ainsi Chopart dit qu'une demoiselle portait à la partie inférieure d'une lèvre de la vulve une loupe à base étroite, qui s'était alongée au point de descendre jusqu'à la partie

moyenne de la cuisse : elle avait la forme d'une poire, son pédicule ressemblait à un cordon ombilical et avait environ cinq à six pouces de longueur. Le méliceris et l'athérome sont des tumeurs arrondies et élastiques, le stéatome donne au toucher la sensation d'une surface inégale formée par la réunion de plusieurs noyaux fort durs. Les loupes du genou sont quelquefois presque entièrement sphériques, d'autres fois ovalaires ou oblongues.

On voit quelquefois dix, douze et même quinze loupes sur le cuir chevelu; l'individu dont M. Alibert a conservé l'histoire dans sa Nosologie, présente un grand nombre de ces tumeurs sur toute la surface de son corps; lorsque les loupes sont ainsi très-multipliées, elles parviennent rarement à un grand volume.

Ce volume varie depuis la grosseur d'une noisette jusqu'à des dimensions excessives. Si les tumeurs cystiques des paupières; si les athéromes du cuir chevelu ne dépassent jamais certaines limites, on voit, dans d'autres régions du corps, les mêmes espèces ou des lipomes, des stéatomes, présenter un volume prodigieux. J.-L. Petit a amputé une loupe dont le poids fut évalué à quarante-huit livres. Chopart a vu à Paris un indigent porteur d'une loupe si monstrueuse, qu'il était obligé de la soutenir par des liens : elle lui parut graisseuse, et s'étendait depuis le cou jusqu'aux lombes. Cette triste infirmité fut causée par un coup de poing asséné entre les épaules. Ces faits incontestables permettent de croire à l'observation de Rhodius, qui parle d'une loupe du poids de soixante livres.

Le volume des loupes n'est pas en raison directe de leur ancienneté : telle existe depuis un grand nombre d'années, et cependant s'est contenue dans d'étroites dimensions, tandis que cette autre, beaucoup plus récente, s'est élevée rapidement à un volume extraordinaire. Quelques chirurgiens ont observé que la plupart des loupes volumineuses s'affaissaient par l'absorption de la matière contenue dans le kyste et le rapprochement des follicules. Ce phénomène est moins commun que celui dans lequel on voit une loupe, depuis longtemps petite, grossir tout à coup considérablement. De toutes les espèces de loupes, aucune n'est plus susceptible que le lipôme de former une tumeur monstrueuse.

Des écrivains ont proposé de diviser les loupes en vraies et en fausses : les vraies sont l'athérome, le méliceris, le stéatôme; les fausses sont formées par des matières lymphatiques, albumineuses, gélatineuses, glaireuses ou visqueuses. Cette division ne repose sur aucune base solide, et elle méritait l'oubli dans lequel elle est tombée. D'autres admettent des loupes simples, ce sont celles dont j'ai parlé, et des loupes composées,

c'est-à-dire formées par la réunion de matières de nature différente : en voici un exemple : une loupe volumineuse est prise pour un abcès, traitée par les suppuratifs, et enfin ouverte avec le fer; il sort de son intérieur une grande quantité de sang et de matière. Le malade succombe : on trouve au bas de la tumeur un athérôme sur lequel il y avait quatre travers de doigt d'une autre matière, semblable à du suif. Les loupes compliquées sont celles qui sont dégénérées ou qui existent avec une autre maladie.

II. *Causes des loupes.* Les loupes n'épargnent aucun âge, aucun sexe, elles naissent dans toutes les parties du corps. Le ganglion choisit de préférence le voisinage des articulations; l'athérome, le cuir chevelu; le méliceris, le genou. Que d'opinions diverses j'aurais à réfuter, si je devais exposer toutes les idées des auteurs sur la cause première des loupes ! Que de théories arbitraires et quelquefois absurdes à combattre ! Suivant Morgagni, les loupes graisseuses naissent spécialement dans les parties du corps dont les tégumens sont affaiblis, leur relâchement local favorise le développement du lipome. *Quæcumque causa certo loco cutem laxet, ut minus resistat ponderi aut molli pinguium plurimarum cellularum ibi magis augescenti, ubi minor est resistentia, præsertim si compressio aut occlusio aliqua accedat seu venularum pinguedinem ex iis cellulis revehentium, sive etiam foraminum in proximas cellulas transmittentium, non difficilem nobis rationem præbet intelligendi originem harum excrescentiarum.* Ainsi, un coup, une contusion, tout ce qui peut faire perdre à la peau son ressort, pourrait être une cause de loupe. Des chirurgiens ont remarqué autrefois que les moines et les religieuses étaient souvent porteurs de ces loupes qui font saillie au devant de la rotule : faut-il placer leur cause dans la compression éprouvée longtemps et souvent par les tégumens et le tissu cellulaire des genoux? Les individus très-exposés à l'obésité ont, par cela même, quelques prédispositions aux lipomes; cependant j'ai vu plusieurs lipomes sur des individus dont l'embonpoint n'avait rien de remarquable. En général, les causes des loupes sont fort peu connues, il n'est pas même de maladie dont l'étiologie soit plus imparfaite. Saltzmau fit à son père l'extirpation d'un stéatome du poids de cinq livres, né dans le cuir chevelu, à la suite d'une écorchure faite à la peau du crâne par la dent d'un peigne. Ce stéatome contenait une matière suifeuse renfermée dans plusieurs membranes adossées les unes aux autres. Je dirai ailleurs que certaines loupes paraissent ne pas dépendre d'une cause extérieure et être subordonnées à une disposition héréditaire. A quel agent externe attribuer cette multitude d'athéromes qui couvrent le crâne de certains indi-

vidus, et ces loupes innombrables qui hérissent toute la surface du corps de quelques autres? Ne sont-elles pas subordonnées à une cause intérieure inconnue?

III. *Mutations et conversions des loupes.* Les loupes ne sont pas toujours des tumeurs molles, indolentes, circonscrites, sans solution de continuité, sans changement de couleur des tégumens; quelquefois elles s'enflamment; la matière qui les constitue subit une sorte de fermentation : bientôt la peau rougit, prend une teinte violacée et s'ulcère, les bords de cette ouverture se renversent, s'endurcissent, un pus épais et d'une extrême fétidité coule sans cesse, la loupe a dégénéré, son caractère a changé; tantôt cette mutation survient spontanément; tantôt, et, plus souvent, elle succède à une contusion ou à une cause irritante externe quelconque. Saviard rapporte que l'humeur d'une loupe qu'une femme portait depuis vingt-deux ans sur le genou droit s'épancha, à la suite d'une chute, jusqu'à la quantité d'une livre et demie, et que cet épanchement dans l'interstice des muscles de la cuisse produisit un gonflement depuis la partie supérieure et externe jusqu'à l'inférieure. Lamotte parle d'un curé qui avait au genou une loupe abcédée, de laquelle s'écoulait une matière analogue à de la lie de vin, et entièrement fétide. Ces fistules sont intarissables; entretenues par les parois du kyste, et l'altération subie par la matière de la loupe, elles résistent avec opiniâtreté à tous les moyens que le chirurgien leur oppose.

Mais ces abcès, ces fistules, ces ulcères, ne sont pas les seuls accidens qui peuvent compliquer les loupes. Un talpa, dit Petit, qu'un homme de quarante ans portait depuis quinze ans à l'extrémité postérieure de la suture sagittale, joignant la suture lambdoïde, s'était terminé par suppuration depuis six mois; la tumeur avait causé en différens temps beaucoup de douleur, la fièvre même. Elle avait paru nombre de fois disposée à la suppuration, devenant rouge, douloureuse, causant de la fièvre; mais chaque fois un cataplasme de mie de pain et de lait apaisait ces accidens. Il n'en fut pas de même cette dernière fois : elle se termina véritablement par suppuration; ce ne fut qu'après y avoir appliqué pendant quinze mois des cataplasmes et pendant plus d'un mois l'emplâtre de diachylon gommé, qu'elle s'ouvrit sans opération. Il n'en sortit spontanément que des matières sanieuses et très-fétides; mais en la pressant, elle rendit des matières blanches et jaunes. Petit voulut faire une grande ouverture pour évacuer toute cette matière; mais le malade, qui ne souffrait plus, ne voulut point y consentir. Par l'application continuée des emplâtres, l'ulcère se ferma; mais la tumeur subsista, et peu à peu en sept à huit mois elle devint plus grosse qu'elle n'avait jamais

été; elle s'enflamma, devint très-douloureuse, causa la fièvre et l'insomnie; enfin le malade se refusant à toute opération, la peau tomba en gangrène, la tumeur s'ouvrit et se vida. Petit introduisit son doigt dans l'ouverture, et trouva l'os découvert et inégal, signes évidens de la carie; il enleva tous les tégumens qui recouvraient la tumeur au niveau de l'os, rugina celui-ci, détruisit et sa surface cariée et les chairs fongueuses, et pansa cette solution de continuité avec de la charpie sèche. L'ulcère suppura, prit un bon caractère, et un mois plus tard la cicatrice fut parfaite. Cette observation prouve que la carie des os peut succéder à la dégénération d'une loupe, et que les tumeurs de ce genre ne doivent jamais être attaquées à moitié. Cette carie consécutive des os n'a pas toujours une terminaison heureuse, et J.-L. Petit le prouve encore par des faits. Il fut consulté par un gentilhomme pour une loupe du cuir chevelu abcédée et tombée en gangrène. Jamais gangrène ou carie n'avaient frappé son odorat si désagréablement que l'ulcère de cette loupe : il était de la largeur d'un gros écu, et placé sur la partie moyenne de l'os occipital : sa circonférence était bordée de chairs fongueuses, fétides, noires et sanguinolentes, et à son centre répondait une carie très-profonde qui attaquait l'os dans sa partie la plus épaisse. Petit proposa d'emporter tous les bords, de ruginer l'os et de faire autres opérations qu'il croyait convenables : le malade et son chirurgien ordinaire se récrièrent beaucoup contre l'opinion de Petit; mais elle fut justifiée par la mort, qui survint quelque temps après.

Aucune conversion des loupes n'est plus terrible que la conversion cancéreuse : de toutes les espèces de tumeurs de ce genre, aucune n'est plus susceptible que le stéatome de se transformer en cancer; il fait même sentir quelquefois des douleurs lancinantes dans son début. Il est des loupes que les malades négligent; indolentes, molles, sans changement de couleur à la peau, elles n'incommodent que par la difformité qu'elles causent et leur pesanteur; mais lorsqu'elles s'ulcèrent spontanément ou accidentellement, l'irritation vive et permanente dont elles sont le siége peut amener à sa suite la conversion cancéreuse. Beaucoup d'auteurs rapportent des exemples de cette dégénération funeste : Blasius l'a observée sur un stéatome placé à la partie postérieure de la cuisse, audessus de l'articulation; il était si dur, qu'il paraissait être de nature cartilagineuse, et il présentait à son centre un ulcère sordide qui fournissait un pus fétide et dont les bords étaient durs et renversés. La dégénération cancéreuse des loupes peut être provoquée par un traitement peu méthodique. Si ces tumeurs sont attaquées à différentes reprises, soit par les caustiques, soit même par l'acier, si des médicamens irritans fomentent,

excitent l'inflammation dont elles sont le siége, alors l'irritation prolongée peut enfanter le cancer.

IV. *Caractère des loupes.* Les loupes sont toutes idiopathiques : peuvent-elles être héréditaires? Girard a écrit qu'il connaissait, dans une grande ville de France, une famille entière dont toutes les femmes, depuis trois ou quatre générations, étaient sujettes aux loupes, et particulièrement aux taupes. Ces tumeurs s'arrêtaient toujours à peu près à la même grosseur, et il en était de même de celles qui naissaient ailleurs qu'à la tête. L'aïeule et la bisaïeule en portaient, la mère et trois filles qui vivaient encore pendant que Girard publiait sa Lupiologie, en étaient atteintes; mais les hommes de cette famille échappaient à cette maladie du tissu cellulaire : la plus jeune des trois sœurs n'avait point de grosses loupes, mais des tumeurs cystiques sur les paupières qui allaient, venaient et ne quittaient une paupière que pour se jeter sur l'autre. Un phénomène digne de considération est que leur volume diminuait constamment pendant l'évacuation périodique. La seconde de ces sœurs portait au sein une loupe qui ne devint pas cancéreuse, et qui fournissait continuellement par le bout du mamelon une humeur innocente et douce. Les loupes peuvent-elles être symptomatiques? On cite des observations de malades qui ont langui beaucoup après l'extirpation de loupes dont ils avaient voulu se délivrer. Cette question n'est pas plus facile à résoudre que la précédente; je doute et ne décide rien. Richter et d'autres chirurgiens ont pensé que les loupes pouvaient être critiques : j'ai lu une observation dans Fitz-Gérald, qui justifie jusqu'à un certain point l'opinion de ce chirurgien célèbre. Un homme âgé de quarante-trois ans avait depuis longtemps beaucoup de peine à mouvoir la cuisse, la jambe et le pied, lorsqu'il survint une loupe à la partie externe de la cuisse : aussitôt l'extrémité recouvra toute l'étendue et la liberté de ses mouvemens. Peu de chirurgiens admettent des loupes critiques.

V. *Développement, marche des loupes.* Nulle douleur, nulle inflammation au début des loupes. Ce sont alors de petites tumeurs indolentes, sans changement de couleur à la peau, auxquelles le malade n'attache aucune importance. Elles se développent sans irriter les nerfs et comprimer les vaisseaux sanguins. Les tégumens n'adhèrent point au tissu cellulaire, et sont toujours mobiles sur la loupe. Celle-ci augmente plus ou moins rapidement de volume, et parvient quelquefois à une grosseur monstrueuse. Si elle est placée dans un lieu abondant en tissu cellulaire et entouré d'une peau très-extensible, elle parvient sans obstacle à des dimensions extraordinaires; mais si les tégumens sont fort tendus et peu susceptibles de prêter, alors elles se renferment dans des limites plus étroites. On ne

voit point d'athéromes ou de méliceris prendre un accroissement aussi considérable que certains lipomes, et tandis que les loupes graisseuses des épaules deviennent souvent d'énormes tumeurs, les taupes ou tortues du cuir chevelu restent toujours peu élevées, assez dures et plus ou moins arrondies. La marche des loupes est plus ou moins rapide, suivant le siége qu'elles occupent. On a vu combien leur développement est subordonné à l'extensibilité de la peau, et suivant leur espèce. L'athérome et le méliceris ne s'élèvent point aux dimensions extraordinaires que le lipome et le stéatome peuvent présenter. Leur adhérence aux parties voisines est en raison de leur ancienneté, de la pression, de la grosseur et du nombre des vaisseaux sanguins qui s'y rendent. Celles du cuir chevelu adhèrent assez promptement au péricrâne et aux tégumens; elles peuvent adhérer à une aponévrose, aux ligamens, aux gros vaisseaux, aux muscles entre lesquels elles se sont insinuées; et dès que cet état existe, la peau, qui n'est plus mobile sur la tumeur, change de couleur, prend une teinte violacée, et s'ulcère facilement.

On peut diviser en trois périodes la marche des loupes. Dans la première, ce sont des tumeurs bien circonscrites, plus ou moins volumineuses, sans changement de couleur à la peau, et parfaitement indolentes; dans la seconde, devenues spontanément le siége d'une sorte de fermentation, ou soumises à l'action d'une cause irritante externe, elles passent à l'état inflammatoire; dans la troisième, elles ont dégénéré, et se sont converties en abcès de mauvais caractère, en fistules, en ulcères compliqués de carie des os, enfin en cancer.

Devenues volumineuses, les loupes sont extrêmement incommodes et par leur pesanteur et par la difformité qu'elles occasionent. Celles de l'intérieur des cavités splanchniques compriment, déplacent les organes voisins, et oblitèrent quelquefois les gros vaisseaux; les kystes du fond de l'orbite produisent l'exophtalmie; les loupes du genou rendent la progression de plus en plus difficile; les stéatomes anciens deviennent de plus en plus inégaux, les lobes se confondent, et la matière dont ils sont formés se transforme en un tissu lardacé.

Le volume des loupes change quelquefois à l'occasion d'un exercice violent, d'un écart de régime ou d'une maladie. Toutes les fois que l'homme dont Littre a décrit le lipome, commettait des excès en vin ou en liqueurs fortes, la tumeur s'enflait pour quelques jours. Blasius rapporte qu'un stéatôme situé à l'épaule d'une femme, diminuait de volume lorsqu'elle était enceinte, et augmentait en grosseur pendant qu'elle nourrissait.

VI. *Organisation des loupes; théories sur leur développement.* Hippocrate croyait qu'une bulle d'air, renfermée dans le tissu cellulaire, produisait par son ressort la dilatation, l'expansion extraordinaire de ce tissu. Dolæus, Musitanus et Astruc voyaient dans les loupes une dilatation extrême des vaisseaux lymphatiques. Suivant Heister, une loupe est une glande dont les vaisseaux sont obstrués, définition qui les confond avec le scrofule, le squirre et le cancer. Suivant Ledran, cette maladie du tissu cellulaire n'est autre qu'un gonflement des vaisseaux sanguins, qui, ayant perdu leur ressort, permettent au sang de s'accumuler dans ces tubes, et ne peuvent réagir sur le liquide qu'ils contiennent. Ruysch veut aussi que les tumeurs enkystées doivent leur origine à la dilatation des vaisseaux sanguins; le repos de la sérosité du sang fait élever à sa surface des filamens fibreux dont l'union et l'accroissement forment le kyste. Les idées de Girard sont plus justes; suivant ce chirurgien, toutes les loupes, excepté le stéatome, le lipome et le ganglion, se développent dans les glandes sébacées ou follicules de Morgagni. Si, par une cause quelconque, l'orifice du follicule est obstrué, le fluide, séparé par ces petits réservoirs membraneux, s'accumule, s'épaissit par l'absorption de ses parties les plus ténues, et dilate par degrés la petite poche qui le contient. On voit les loupes là où se trouvent beaucoup de ces follicules, ainsi spécialement aux parties extérieures du corps. Si on vide le kyste et qu'on n'attaque point celui-ci, la matière de la loupe est reproduite promptement. L'odeur de cette matière est assez analogue à celle de la sébacée. Telles sont les preuves qui motivent l'opinion de Girard, et elles ne sont pas sans vraisemblance, si on les borne aux loupes sébacées; lorsque le follicule se développe, il comprime les vaisseaux sanguins, qui s'oblitèrent, deviennent fibreux, et concourent à former les parois du kyste.

Haller et Louis ont proposé une théorie des tumeurs enkystées, qui a longtemps régné dans les écoles. S'il se fait, dit Louis, un amas contre nature d'une humeur quelconque dans une des cellules du tissu folliculeux, par son accroissement il étendra les parois de cette cellule, et les collera aux parois membraneuses des cellules circonvoisines, qu'il oblitérera. C'est ainsi que commence le kyste, toujours formé par la cohérence de plusieurs feuillets de la membrane cellulaire. A mesure que la tumeur augmente, la poche membraneuse s'épaissit par la réunion d'un plus grand nombre de feuillets. Le kyste est donc formé de la substance préexistante de la partie. Cette doctrine ne convient pas, à beaucoup près, à toutes les espèces de loupes, et Bichat, dont j'exposerai bientôt les idées, prouve assez bien peut-être qu'elle est contraire aux procédés de la

nature. Suivant Chopart, la cause formelle des loupes est une accumulation de sucs lymphatiques ou graisseux, qui prennent des couleurs et des consistances différentes, selon qu'ils sont plus ou moins chargés de sucs bilieux, gélatineux ou d'autres sucs récrémenteux. Il dit que la putridité des loupes abcédées vient de ce que l'air fixe, qui entre dans la composition des corps, a la liberté de s'échapper. Ne lui reprochons pas ces mauvaises théories. On admettait alors, de son temps, une doctrine chimique qui nous paraît aujourd'hui détestable. Chopart, excellent commentateur de Morgagni, n'a commis quelques erreurs de raisonnement que sur une partie encore très-peu connue de l'histoire des loupes.

Les kystes des hydatides, des méliceris et de l'athérome, présentent quelques différences organiques relatives à leur densité, leur épaisseur, leur disposition; cependant ils ont tous, dit Bichat, un caractère commun, c'est leur analogie frappante avec les membranes séreuses. Analogie de conformation : les kystes sont des espèces de sacs sans ouverture, renfermant une matière exhalée, ayant une surface lisse, polie, contiguë à ce fluide; et une autre inégale, floconneuse, continue au tissu cellulaire voisin. En effet, le sac est ordinairement hérissé d'aspérités et chagriné à l'extérieur. Anel a vu un kyste très-semblable à la peau de chien de mer; il occupait tout l'abdomen, et était formé par l'assemblage d'un grand nombre de corps irréguliers. Analogie de structure : les kystes sont formés ordinairement d'un seul feuillet; leur texture est celluleuse, peu de vaisseaux sanguins les pénètrent, et le système exhalant y est très-caractérisé. Cette observation est vraie, surtout pour le kyste des méliceris, membrane très-mince et fort semblable aux séreuses; mais le kyste de l'athérome est formé souvent de feuillets fibreux, adossés, qui sont des vaisseaux oblitérés, des fibres musculaires désorganisées du tissu cellulaire, dont les cellules sont fort rapprochées. Analogie de propriétés vitales : la sensibilité animale des kystes est nulle; leur sensibilité organique est très-manifeste, ainsi que la contractilité organique insensible ou tonicité, comme le prouve le resserrement spontané du kyste, quand il ne contient plus la matière de la loupe. En partant de cette analogie entre les kystes et les séreuses, Bichat devait rejeter la théorie de Louis. Les kystes ne peuvent dépendre de la dilatation et de la compression du tissu cellulaire; une origine aussi mécanique d'un kyste, formé nécessairement de vaisseaux oblitérés, ne peut coïncider avec la fonction exhalante et absorbante, incontestablement reconnue aux kystes et à leur mode d'inflammation. Tout démontre que les kystes exhalent la matière des loupes; ils la renouvellent lorsqu'elle se vide spontanément ou par une ouverture que

l'art a faite; ils ont toujours la plus grande influence sur ses propriétés, et sa dégénération n'est pas un phénomène auquel ils sont étrangers. Bichat dit que si les cellules, appliquées et collées les unes aux autres, formaient les kystes, le tissu cellulaire voisin devrait nécessairement disparaître lorsque les loupes acquièrent un volume considérable, phénomène qu'on n'observe point. Cette objection est moins judicieuse que les autres.

Il est prouvé, contre le sentiment de Bichat, que les kystes des loupes ne sont pas toujours analogues aux membranes séreuses, à l'exception d'une espèce; les sacs sont quelquefois fibreux, lardacés, cartilagineux, osseux, couverts de poils, et ces dégénérations, les séreuses, ne les présentent point. Des kystes dépendent évidemment de la compression du tissu cellulaire; comment donner une autre origine à ceux qui se forment autour d'un corps étranger? Un nosographe moderne ne veut pas que l'on confonde ces derniers avec ceux des loupes, mais il ne dit point quels caractères les distinguent. Beaucoup de kystes dépendent, ainsi que l'a dit Girard, du développement des follicules cutanés, et plusieurs ne paraissent être que des vésicules dont la dilatation est extrême. Le kyste ne préexiste pas toujours à la matière de la loupe; le kyste ressemble assez rarement aux membranes séreuses; et le parallèle établi par Bichat, entre ces organes, perd beaucoup de sa justesse, si on veut en faire une application générale et rigoureuse.

Je crois qu'il ne faudrait appeler loupes que les tumeurs de ce genre qui ont un kyste; il n'y a aucun rapport entre elles et le stéatome ou le lipome; et leur donner une dénomination commune, c'est les confondre évidemment.

En se développant, les kystes s'emparent des tissus voisins, qu'ils identifient à leur surface. Ainsi les muscles s'aplatissent, et se transforment en corps fibreux; les vaisseaux s'oblitèrent, et éprouvent la même dégénération. L'épaisseur des kystes paraît dépendre d'une couenne, qui les tapisse; s'ils sont dépouillés de cet enduit inorganique, ils se réduisent à une membrane celluleuse mince. Morgagni a vu des vaisseaux sanguins ramper sur les tuniques des tumeurs enkystées; ce grand médecin a décrit parfaitement l'organisation des loupes qu'il a disséquées, et je vais enrichir cet article de plusieurs passages de sa cinquantième lettre. « *Vero, nulla, quam sciret prævia causa, in communibus alterius natis in tegumentis exiguus apparuit tumor, qui paulatim augescens, ad eam demum magnitudinem pervenerat, ut pueri caput, ni superaret, at certe æquaret. Globi erat forma, qui per brevem pedunculum, non crassiorem gemino digito pollice cum nate commissus,*

deorsum pendebat. Idem utriusque color qui in cute reliqua. Nulla, si contrectares, durities; nulla fluctuatio, nulla pulsatio, sed moles incommoda sedenti, pondus autem (tametsi ut poterat, sustenbatur) stanti, ambulantique molestum, et febris denique, ad vehementis caloris sensus, quæ duo aliquando longiorem, et concitatiorem ambulationem sequebantur, hominem cogerunt ut Valsalvam consuleret. Qui, his perpensis, cum tumorem amputandum esse non dubitaret, paucis post diebus, me inspectante, sic rem peregit. Postquam pedunculum propius tumoris globum injecto vinculo constrinxit, et ne siquidem supra vinculum pulsationem ullam percepit, quæ grandiusculæ arteriæ indicium faceret, transversum pedunculum supra vinculum incidit. Neque plus sanguinis prodiit, quam expectasset; vix una arteriola se ostendente, eaque exili adeo ut sola compressione sic cohibita, nec ulla vena paulo crassiore præter unam, quæ tamen erat mediocris, per latus pedunculi sub cute scandentem manifestamque jam ante sectionem. Vulnus autem, bono etiam hominis habitu et tempore, artem adjuvantibus, cito persanatum tante, persectus est eodem die in ipso excisionis loco, priusquam dissecare inciperem, quatuor aut quinque apparebant in transversum secti quasi cylindri digitali crassitudine singuli, ex quibus constabat pedunculus. Hos igitur persequendo nihil aliud esse tumorem vidi, quam eorum productionem. Crassiores enim facti, inæquales, flexuosi, in pluresque singuli divisi universam, illam efficiebant molem. Nec scalpello opus erat ut sejungerem; digitis melius et facilius, sensim pergendo sejungebantur. Eadem autem et in pedunculo et ubique eorum structura, et natura fuit nimirumque adiposæ membranæ est, ut nihil ab hac discreparet sive ambientes interjectasque membranulas, sive mollem, digitos ungentem et ex albo ad flavum inclinantem, qualis in corporibus est sanissimis pinguedinem quam continebant spectares. Nulla prorsus præter cutem erat tunica, quæ, ut in cysticis videmus tumoribus, hunc complecteretur.... Cæterum cute universus tumor cingebatur paulo crassiore, ut scalpello in duas laminas dividere liceat.» Morgagni a disséqué un stéatome du poids de dix livres, dans lequel il aperçut de toutes parts de petits sacs membraneux de l'épaisseur d'un pouce, un peu tortueux, jaunâtres, et disposés en cylindres le long de la tumeur; des vaisseaux sanguins rampaient sur leurs parois. Les doigts détruisaient facilement leurs adhérences aux parties voisines, et les séparaient sans effort les uns des autres. Cette tumeur n'était point enkystée. Morgagni pense que les deux tumeurs qu'il a disséquées étaient une excroissance de la membrane adipeuse (tissu cellulaire), qui se trouve sous la peau, et

il se fonde sur l'identité de structure et de nature de leurs cellules avec celles du tissu nommé aujourd'hui lamineux. En effet, la section transversale du pédoncule démontra qu'elles en étaient une continuation manifeste.

Ces tumeurs, dans lesquelles des chirurgiens ont trouvé un nombre considérable de vaisseaux sanguins dilatés, n'étaient vraisemblablement pas des loupes. Arnaud emporta une loupe grosse comme la tête d'un enfant, qui s'était ouverte par un trou d'où il découlait beaucoup de sang par intervalles. A la dissection de cette tumeur, il reconnut un grand nombre de vaisseaux sanguins, très-gros et très-dilatés. Qui peut méconnaître, à ce caractère, une tumeur varicoso-artérielle? J'ai vu extirper un grand nombre de loupes de l'espèce du méliceris et de l'athérome; le scalpel ne m'a jamais fait voir des artères ou des veines d'un certain calibre dans leur intérieur. Il n'en est pas de même pour le stéatome, maladie du tissu cellulaire qui s'accompagne souvent du développement variqueux des vaisseaux; mais le stéatome ne devrait pas être confondu avec les loupes, dont ce caractère et beaucoup d'autres plus essentiels le séparent.

M. Thénard a mis la matière des loupes en contact avec quelques réactifs : quarante parties de cette matière ont le résidu de cent parties soumises à la dessiccation, et, traitées par l'alcool, se sont dissoutes, mais non complétement. En refroidissant, ce réactif déposa une substance fort analogue à l'adipocire, grasse, facile à fondre, et formant vingt-quatre parties : les seize autres étaient une matière albumineuse. Ce résidu existait sous forme de lames micacées très-brillantes, dans la matière de la loupe. Ces expériences, aussi insignifiantes que celles de Chopart, ne sont pas assez variées, et surtout assez multipliées pour offrir quelque intérêt.

VII. *Signes des loupes.* Les loupes sont des tumeurs plus ou moins dures, plus ou moins circonscrites, en général assez molles, élastiques, sans changement de couleur à la peau, et parfaitement indolentes. Petites dans le principe, elles s'accroissent avec plus ou moins de rapidité, et peuvent s'élever à des dimensions extraordinaires, si, dans le lieu qu'elles occupent, le tissu cellulaire est fort chargé de graisse, et la peau très-extensible. En devenant volumineuses, elles compriment les parties voisines, gênent les mouvemens des membres, incommodent par leur pesanteur, et mettent plus ou moins obstacle aux fonctions des organes. On reconnaît un méliceris à la mollesse, à l'élasticité, à la rondeur de la loupe; le kyste cède facilement sous le doigt qui le presse, mais il reprend tout à coup sa figure lorsque la compression a cessé. En général, le méliceris occupe la partie antérieure de la rotule, quelquefois

les côtés du tronc, les épaules ou la région jugulaire, et il ne devient jamais très-volumineux. Sa grosseur moyenne est celle du poing. Moins de mollesse, moins d'élasticité, une forme oblongue, tels sont les caractères peu prononcés de la seconde espèce des loupes enkystées, l'athérome. Le cuir chevelu est son siége de prédilection. Les loupes non enkystées ou akystiques, le lipome et le stéatome, sont ordinairement plus volumineuses que les espèces précédentes. Doux au toucher, assez mou, mais peu compressible, homogène, le lipome s'établit de préférence dans les parties du corps abondamment fournies de tissu cellulaire, et de toutes les espèces de loupes, c'est celle qui peut présenter le plus grand volume. Des tubercules ou noyaux durs, agglomérés, recouverts par une peau souvent adhérente et altérée dans sa couleur, et formant une surface très-inégale : voilà la physionomie du stéatome. En général, il est difficile de caractériser les espèces de loupes, et le meilleur moyen de les reconnaître, c'est l'ouverture spontanée de la tumeur, ou un coup de bistouri dans son centre.

Les chirurgiens anciens confondaient les loupes avec un grand nombre de maladies; ainsi ils ne distinguaient point de ces maladies le bronchocèle, les tumeurs scrofuleuses, l'œdème. Aujourd'hui, nul praticien ne prendra pour une loupe un emphysème, un phlegmon, un abcès, le squirre, la grenouillette. Des athéromes du cuir chevelu ont été pris pour des fongus de la dure-mère, ou des hernies du cerveau. Flajani assure que cette méprise fut commise par un grand nombre de médecins sur un enfant. Ils ne le crurent point susceptible de guérison. Un empirique fit une ponction à la tumeur; beaucoup de matière pultacée sortit par l'ouverture, et la cure fut bientôt parfaite. Un anévrysme ne peut être confondu avec une loupe; il en est de même des hernies et de l'hydrocèle. Toutes les tumeurs que j'ai nommées ont des caractères trop connus et trop tranchés pour qu'il soit nécessaire de les mettre en parallèle avec ceux des différentes espèces de loupes. Mais on peut quelquefois ne pas distinguer certains athéromes compliqués d'adhérences et de changement de couleur de la peau, d'avec les tumeurs sanguines. De même, peu de différences séparent le stéatome du squirre. Celse décrit ainsi sa configuration : *Steatomati pingue quiddam idque latissimè patere consuevit, resolvit totam cutem superpositam sic, ut ea labet; cùm in cæteris sit adstrictior.* Lorsque cette tumeur devient le siége de douleurs lancinantes, ce qui arrive souvent, je ne sais quels signes la distinguent du squirre. Les hernies graisseuses peuvent imposer pour un entérocèle ou un épiplocèle; cette erreur a été commise, et il doit être difficile de l'éviter lorsqu'au déplacement du paquet graisseux se joignent les

symptômes d'un étranglement interne. Un peu plus ou un peu moins de consistance de la matière ne permet pas de caractériser l'espèce de loupe, et d'annoncer un méliceris ou un athérome ; mais ces tumeurs enkystées ont en général une physionomie trop bien dessinée pour qu'on les confonde avec les autres maladies qui consistent dans des tumeurs de l'extérieur du corps.

VIII. *Pronostic.* Dans leur état de simplicité, les loupes ne sont nullement dangereuses, et beaucoup d'individus en portent pendant un grand nombre d'années sans concevoir la moindre inquiétude. Une difformité, cachée quelquefois très-aisément par les vêtemens ou la coiffure, voilà le plus grand inconvénient des petites loupes. Mais lorsqu'elles sont volumineuses, elles incommodent et par leur poids et par leur action sur les organes voisins. Là, elles gênent les mouvemens d'un membre ; ici, elles compriment un nerf, un vaisseau. Les loupes internes, que la main du chirurgien ne peut atteindre, deviennent quelquefois mortelles par l'obstacle invincible qu'elles opposent au libre exercice des fonctions des viscères. Aucune des espèces de loupes n'est plus dangereuse que le stéatome, et on n'en sera point surpris lorsqu'on songera à sa tendance à la conversion cancéreuse. Une loupe dégénérée réclame un pronostic plus ou moins fâcheux ; plus elle est ancienne, et moins le traitement présente de chances de succès. Si la tumeur, placée dans la région jugulaire, embrasse par sa base de gros vaisseaux sanguins, elle devient, par le fait de sa position, aussi incurable que celle qui croît dans l'une des cavités splanchniques. Lorsque la loupe est excessivement grosse, son extirpation peut avoir un résultat funeste. Un marinier portait à la partie externe du bras une loupe volumineuse, du poids de huit ou dix livres, qui fut extirpée par Desault. Aucun accident ne se déclara d'abord ; mais la suppuration devint excessive, la fièvre s'alluma, et le malade, s'affaiblissant de plus en plus, succomba enfin. Ainsi le volume de la loupe influe sur le pronostic ; mais nulle circonstance ne le rend plus grave que la dégénération, la nature stéatomateuse, ou la situation de la tumeur sur de gros vaisseaux ou dans l'une des cavités splanchniques.

Je n'ai rien à dire sur l'anatomie pathologique des loupes ; je suis entré dans des détails suffisans sur ce point, lorsque j'ai exposé leur organisation.

IX. *Traitement.* La nature se charge rarement de la guérison des loupes ; je ne connais d'autre exemple de cure spontanée de l'une des espèces de ces tumeurs, que celui qui est inséré dans la Doctrine chirurgicale de M. Léveillé. Un médecin et chirurgien fort estimé à Paris, M. Boucquet, portait

un stéatome sur la pointe du sourcil droit et sur le rebord correspondant de l'orbite. Son volume excédait celui d'une grosse noix, et était parvenu à ce degré dans l'espace de trente ans. L'extirpation n'en fut pas faite, et cependant cette tumeur disparut par voie d'absorption, en laissant dans cet endroit la peau plus molle et plus flasque. Si la résolution spontanée est extrêmement rare, il n'en est pas ainsi des terminaisons par inflammation, par suppuration, et de la conversion de la loupe en ulcères fistuleux; nulle terminaison n'est plus redoutable que le cancer.

Les méthodes qui ont été proposées et pratiquées pour la destruction des loupes sont nombreuses; ce sont : 1°. les résolutifs, 2°. l'inflammation du kyste, 3°. la suppuration du kyste, 4°. la cautérisation, 5°. la ligature, 6°. l'amputation, 7°. l'extirpation.

1°. *Résolutifs.* Résoudre une loupe, c'est exciter l'action des vaisseaux absorbans du kyste, et leur faire enlever toute la matière qui forme la tumeur. On ne peut espérer du succès de cette méthode, que lorsque la matière de la loupe possède une certaine fluidité, et que les vaisseaux absorbans du kyste ne sont pas désorganisés. Elle réussit fort rarement; elle convient à peine aux loupes récentes; elle échoue presque constamment contre les lipomes, les stéatomes, les athéromes; enfin, les chirurgiens ne s'opposent guère avec succès qu'aux loupes molles et peu volumineuses qui occupent la partie antérieure de la rotule. Une loupe dégénérée résiste constamment aux résolutifs les plus énergiques. Pour mieux stimuler les lymphatiques, des auteurs ont proposé la compression et la contusion de la loupe; ils veulent qu'on déchire le kyste en le frappant avec un morceau de bois, et qu'à ce traitement préliminaire on réunisse l'application d'une plaque métallique fortement serrée contre la tumeur. Une méthode aussi empirique est contraire aux règles de la véritable chirurgie, et elle est tombée dans un oubli dont elle ne peut sortir. Ambroise Paré voulait que le chirurgien rompît le kyste entre ses doigts, s'il avait combattu vainement la loupe par les frictions; tel est le procédé par lequel on traite encore les ganglions, qui sont de véritables loupes enkystées. Si la compression de la tumeur pouvait avoir quelques cas d'application, ce serait sans doute contre ces lipomes, qui s'accroissent démesurément lorsque rien ne s'oppose à l'extensibilité de la peau : elle ne convient jamais quand la loupe est un stéatome; tous les soins du chirurgien doivent, dans ce cas, concourir à éloigner de la tumeur toute irritation. On cite des exemples de loupes guéries par la crevasse accidentelle des kystes dans une chute ou à la suite d'une contusion; des praticiens en conclurent qu'il

fallait rompre ce kyste, et il en est qui n'ont pas craint, pour y parvenir, les suites inévitables d'une contusion violente. Saviard cite un exemple de loupe guérie à la suite de la rupture du kyste survenue accidentellement; ce procédé pourrait être imité dans quelques circonstances difficiles à préciser, mais rien n'autorise à en recommander l'emploi.

Beaucoup d'auteurs, Munnicks, Barbette, Fabrice d'Acquapendente, Paré, Scultet, Hoffmann, Gautherus, citent des exemples de loupes guéries par les applications résolutives. Une infinité de remèdes ont été vantés; Denis Pomaret a employé plusieurs fois très-heureusement les cataplasmes d'oseille cuite sous la cendre; d'autres praticiens ont préconisé les applications de cyclamen, de concombre sauvage, de farines résolutives, d'huile de scorpion; ceux-là recommandent les emplâtres de ciguë, de Rustaing; ceux-ci l'emplâtre de Vigo seul, ou mieux avec le mercure, et, à l'exemple de Scultet, je ne sais quelle espèce de cérat. Chopart a vu résoudre un méliceris situé sur la rotule avec des cataplasmes, dont la base était les feuilles et racines de bardane, mêlées aux quatre farines résolutives. Il dit, avec beaucoup de raison, qu'il ne faut pas croire que la résolution des loupes se fasse immédiatement par le moyen des topiques; ils ne font qu'aider la nature, et comme l'action des parties est très-faible, puisqu'elles sont membraneuses et dépourvues des vaisseaux nécessaires pour cette terminaison, l'opération de la résolution, poursuit Chopart, est très-longue, ordinairement difficile, et très-souvent infructueuse. Il a guéri plusieurs petites loupes situées sur la face externe des paupières, avec l'emplâtre diachylon.

Les frictions sur les loupes avec différentes substances résolutives ont été recommandées et vantées par plusieurs auteurs, spécialement Ambroise Paré. Tel veut qu'on emploie le baume du Pérou, tel autre la teinture d'assa-fœtida; Munnicks conseille la salive en frictions: des auteurs prescrivent le sagapenum, la gomme oppoponax; d'autres, les préparations mercurielles. Le topique de Roux est un emplâtre formé avec la gomme ammoniaque, le sagapenum, le vinaigre et l'antimoine; celui de Cavalier est un emplâtre composé d'onguent vigo, de mercure, de gomme et de sel ammoniac, enfin de feuilles de marrube noir et de morelle. Lisez les observations de ces écrivains, elles sont bien circonstanciées, et elles ont un air de bonne foi qui impose; répétez leurs procédés, et vous n'en obtiendrez aucun succès. Que de médicamens vantés par des médecins du premier ordre; que d'opérations élevées aux nues par des chirurgiens estimables, trompent les espé-

rances qu'avaient fait concevoir les éloges de leurs panégyristes !

Les préparations ammoniacales réussissent quelquefois. Louis a proposé et Chopart conseillé d'opposer aux loupes graisseuses les fumigations avec du vinaigre chargé d'ammoniac en dissolution. Une femme portait sur le genou une loupe de la grosseur du poing, qui était survenue à la suite d'une chute; on avait proposé déjà l'extirpation, lorsque M. Boyer ayant été consulté, prescrivit l'application de compresses trempées dans une dissolution de muriate d'ammoniaque, à la dose d'une once sur une pinte d'eau. La tumeur ne tarda pas à diminuer, et finit par disparaître complétement. Un jeune homme, qui fut adressé à ce grand chirurgien par M. Pinel, portait, vers la rotule droite, une tumeur de cette espèce plus grosse qu'un œuf de poule; elle céda au même moyen. Valsalva et Morgagni ont obtenu la résolution de plusieurs loupes des paupières par des lotions avec l'eau de fleurs de sureau et l'esprit de sel ammoniac.

Peu d'avantages, de plus grands inconvéniens, parmi lesquels je place au premier degré un temps précieux perdu; tel est mon jugement sur l'utilité des résolutifs dans le traitement des loupes. A l'exception de quelques méliceris récens, ces tumeurs ne sont pas susceptibles de résolution; lors même que cette terminaison rare est obtenue, la cure est rarement radicale, et les loupes, ainsi guéries, reparaissent très-souvent. Des applications astringentes et toniques pour fortifier la peau, préviennent rarement cet inconvénient.

2°. *Inflammation du kyste.* Par cette méthode, le chirurgien cherche à enflammer les parois du kyste, et à les faire adhérer l'une à l'autre pour prévenir une nouvelle collection de matière. Ainsi, dans l'hydrocèle, il irrite fortement la membrane séreuse du scrotum par le contact d'un liquide irritant et chaud. Le séton et les injections stimulantes sont les moyens les plus propres à enflammer le kyste des loupes.

§. 1. *Séton.* Les instrumens nécessaires pour l'opération sont un bistouri à lame droite et alongée, ou l'aiguille aplatie et tranchante, appelée aiguille à séton, et une sonde cannelée; une bandelette de linge effilée, ou une mèche de coton, forme le séton. Ceux-ci placent deux sétons et les disposent en croix, ceux-là pensent qu'un seul est nécessaire. Rien de plus facile que de passer la bandelette; si le chirurgien se sert du bistouri, il fait deux petites ouvertures en sens opposé à la base de la loupe, et engage, à travers ces plaies, la mèche que conduit la sonde cannelée ou un stylet. S'il préfère l'aiguille à séton, instrument peu commode lorsque la tumeur est volumineuse, il embrasse la loupe d'une main, et, de l'autre, la perce de

part en part avec l'aiguille. Pour mieux enflammer le kyste, il peut charger la mèche ou la bandelette d'un médicament irritant, tel que l'onguent égyptiac, le basilicum seul ou animé par le mélange de quelques cantharides. On laisse le séton plus ou moins longtemps, suivant que le kyste est plus ou moins épais; en général, cinq à six jours suffisent lorsqu'il est petit et mince. Si la matière de la loupe est très-fluide, son évacuation précède l'introduction de la mèche ou de la bandelette; si elle est épaisse, il faut plusieurs jours pour son expulsion complette; aussitôt que le kyste paraît suffisamment irrité et vide de la matière qu'il exhalait, le corps étranger qui le traversait est retiré, et l'adhérence de ses parois est favorisée par une compression graduée sur la tumeur.

Ce procédé est peu employé. Son succès dépend de plusieurs circonstances dont la réunion est rare; il faut que le kyste soit peu récent, très-mince; lorsqu'il est très-épais; lorsqu'il contient une matière qui a beaucoup de consistance, l'emploi du séton devient impraticable. On voit déjà qu'on ne peut combattre, par un tel moyen, les loupes non enkystées, le stéatome et le lipome, et qu'il convient à peine aux mélicéris récens.

§. II. *Injections irritantes.* En supposant, avec Bichat, une identité parfaite entre les kystes et les membranes séreuses, rien de plus naturel que d'espérer l'adhérence des parois des premiers par le contact d'une liqueur stimulante. Beaucoup d'expériences ont été faites, mais leurs résultats ne sont pas constans. Un prisonnier, dit Chopart, portait depuis longtemps, au milieu de la joue droite, un stéatome de la grosseur d'un œuf de poule, et dont la graisse était renfermée dans un kyste unique. On fit une ponction à la base de la tumeur, on dilata un peu l'ouverture pour expulser toute la matière de la loupe, et on injecta successivement de l'eau tiède et de l'esprit de vin pur. Ces injections excitèrent une suppuration abondante, et la réunion des parois du sac en fut l'effet. Un autre prisonnier avait un athérome à la partie moyenne et un peu interne de la cuisse droite, le même procédé le guérit en trois semaines, et, deux mois après, il ne réussit pas moins sur un autre athérome que le même homme portait vers la région lombaire gauche. Enfin, le même traitement guérit radicalement un vénérien d'un athérome situé sur la face externe de la paupière droite. Un enfant portait, depuis deux ans, un mélicéris à la partie postérieure de la jambe droite. Cette tumeur avait acquis un tel volume, qu'elle avait douze pouces dans un sens et six dans un autre. Elle était oblongue et adhérente à toute la partie charnue des muscles gastrocnémiens. On donna issue à la matière, qui était très-fluide et jaunâtre. Sa quantité fut évaluée à une livre et

demie. On passa un séton dans le trajet de la tumeur, qui fut retiré au bout de cinq jours. Les grandes douleurs que cet enfant témoignait en le pansant, furent une des raisons qui engagèrent à l'ôter. On fit une compression sur le trajet de la tumeur; mais des injections avec l'esprit-de-vin obtinrent seules une guérison radicale, en tarissant l'écoulement fistuleux qui persistait.

Le vin chaud ou une forte décoction de roses de Provins, injectée, chaude, peuvent remplacer l'esprit-de-vin. Quels signes annoncent que le kyste est suffisamment irrité? Lorsqu'on pousse des injections irritantes dans la tunique vaginale, on juge par la violence de la douleur du degré de l'irritation; mais la sensibilité des kystes est peu exaltée par le contact du liquide stimulant. Que fera le chirurgien? Il laissera séjourner quelque temps ce liquide dans la loupe, et répétera les injections à plusieurs reprises. L'impossibilité de pouvoir déterminer le degré d'irritation du kyste, condition indispensable lorsqu'on veut produire l'adhérence d'une poche séreuse, est sans doute la cause principale de l'inutilité très-fréquente des injections dans le traitement des loupes.

Quoique ce procédé ait réussi quelquefois, quoique Chopart en ait conseillé l'usage, il est cependant à peu près entièrement inusité. Son inconvénient principal est d'échouer très-souvent; pour qu'il puisse avoir quelque succès, la loupe doit être ronde, récente, et le kyste peu dur, peu épais. Comme le précédent, il ne convient qu'aux loupes enkystées, ou plutôt qu'à l'une des espèces de ces loupes, le méliceris récent. Des procédés plus sûrs l'ont fait abandonner.

3°. *Suppuration des loupes.* Je ne confonds pas, comme l'ont fait plusieurs auteurs, la suppuration, ou, si l'on veut, la maturité des loupes (expressions aussi impropres l'une que l'autre), avec la destruction du kyste par l'application d'un caustique. On a vu quelquefois une loupe s'enflammer spontanément; la peau change de couleur, adhère au kyste, s'ulcère après celui-ci; une matière ichoreuse et fétide coule par cette fistule, la suppuration dissèque le kyste, qui est entraîné consécutivement par la matière purulente, et la guérison est bientôt radicale. Cette terminaison est extrêmement rare, extrêmement longue, et ne doit pas être sollicitée par le chirurgien. Cependant les anciens cherchaient à liquéfier, à détruire la matière de la loupe et son enveloppe par des applications qu'ils appelaient fondantes, et des topiques suppurans, qu'ils disaient chauds au quatrième degré. Un homme portait à la partie supérieure du coronal un athérome du volume d'un œuf de poule, et qui n'était pas ancien: un empirique y appliqua un emplâtre vert, qui, au bout de quelques jours,

excita une inflammation dans cette partie et un gonflement considérable dans toute la tête. Les douleurs étaient très-vives, et réduisirent le malade à la situation la plus affligeante; la tumeur abcéda; on calma tous les accidens par la levée de l'emplâtre, les saignées, etc. L'ouverture de l'abcès permit à Chopart l'entrée d'une sonde boutonnée qu'il introduisit entre le kyste et la peau. Il détacha, par son moyen, tout le sac qui n'était pas adhérent avec l'aponévrose des muscles frontaux, et le tira avec une pince. Peu de temps après, la cicatrice fut parfaite.

Lorsqu'une loupe s'enflamme, le chirurgien doit aider la nature par l'application de cataplasmes émolliens et autres moyens analogues; mais rien ne peut l'autoriser à provoquer la suppuration de ces tumeurs.

4°. *Caustiques.* Beaucoup de chirurgiens conseillent de traiter les loupes par des applications caustiques, entre autres Marc Aurèle Séverin, Lafisse et Gérard. Ces substances enflamment, détruisent le kyste et obtiennent une cure radicale; mais les effets qu'on espère de leur action varient suivant la nature de la loupe : ainsi, s'agit il de guérir une loupe non enkystée, un lipome, un stéatome? le chirurgien a pour but, en appliquant des caustiques à plusieurs reprises, la destruction complette de la tumeur; mais s'il traite un méliceris ou un athérome, il emploie le caustique pour vider et enflammer le kyste. Quelquefois le caustique n'est appliqué que pour rendre moins douloureux et plus expéditif un autre procédé; ainsi les opérateurs qui font la ligature des loupes alongées, cernent d'abord le pédicule avec un caustique.

Lequel du fer ou du caustique mérite la préférence du chirurgien? Le fer agit promptement, dissèque très-bien le kyste, et délivre en peu de jours les malades. Le caustique bien administré cause des douleurs moins vives, épargne aux individus pusillanimes la vue du fer tranchant et du sang, enfin les cicatrices consécutives sont en général moins difformes; mais si on réunit, par première intention, la plaie qu'a faite le bistouri, cette cicatrice est presque imperceptible. Conseiller l'usage exclusif du bistouri ou du caustique, c'est restreindre beaucoup trop la puissance de l'art; il est des loupes qu'on peut attaquer avec le caustique, il en est d'autres qui réclament l'instrument tranchant, et le choix de l'un ou de l'autre est rarement indifférent.

Mais quel caustique faut-il préférer? Il est des substances de ce genre dont l'usage est fort dangereux. Un homme âgé de quarante-cinq ans s'était fait extirper une loupe à l'épaule, son chirurgien se servit d'un trochisque escarrotique pour en détruire la base, et le malade périt au bout de quelques jours,

comme s'il eût été empoisonné. Pibrac parle d'une jeune fille de huit ans, qui portait deux loupes, l'une à la nuque, l'autre au haut de l'occiput ; des caustiques, dont l'un était le sublimé corrosif, furent appliqués à diverses reprises sur la tumeur, et l'enfant mourut cinq jours après dans les convulsions. Degner rapporte un fait semblable. Un homme, dit Bénévoli, mourut dans les convulsions quarante heures après l'application d'un caustique sur un petit sarcome invétéré qu'il portait à la racine de l'ongle du gros orteil. *Thrinon*, *Damonis filius*, dit Hippocrate, *circà tibiæ malleolum ulcus habebat, juxtà nervum sanè jam purum* (*id est. tendinem vaginis suis nudum*), *huic à medicamento erodente contingit opisthotono mortem oppetere.* Il est donc d'une grande importance de choisir un caustique qui n'expose pas à ces accidens terribles, et de l'appliquer avec toutes les précautions dictées par la prudence. Chopart a fait des expériences fort intéressantes sur l'énergie d'action de divers caustiques ; je ne rapporterai point celles qu'il a faites avec l'esprit de nitre, le beurre d'antimoine et le sublimé corrosif, caustiques qu'il faut rejeter, surtout le dernier, dont l'usage a causé souvent les plus funestes effets. Je me bornerai à rappeler que la pierre à cautère lui paraît mériter la préférence pour ouvrir les différentes espèces de loupes ; elle pénètre, corrode fort avant, excite peu de douleur, et agit avec plus ou moins d'énergie, suivant la durée de son contact. Pour détruire les kystes et la matière suifeuse ou graisseuse qu'ils contiennent, Chopart conseille les caustiques alcalins et encore la pierre à cautère ; mais il donne la préférence au beurre d'antimoine, quand on traite les autres espèces de loupes, le méliceris, l'athérome. Ses expériences sur la faculté dissolvante des huiles et des graisses que possèdent les caustiques, ne présentent pas un grand intérêt.

Les règles relatives à l'application du caustique sont relatives à l'état et à la nature de la loupe ; il ne faut jamais traiter par ce procédé un stéatome, ou une loupe dégénérée et même simplement enflammée. Des chirurgiens veulent qu'on place le caustique autour de la base de la tumeur ; il vaut mieux l'appliquer sur son centre, le kyste se vide avec facilité. Si l'on a fait choix d'un caustique liquide, tel que la dissolution de pierre à cautère, ou la dissolution mercurielle (le premier doit être préféré), il faut en imbiber un bourdonnet de charpie, que l'on applique, après l'avoir exprimé, dans l'ouverture faite au centre d'un petit morceau de diapalme ou de diachylon gommé, dont le sommet de la tumeur est recouvert. Pour fixer le bourdonnet, on applique sur lui un second morceau carré d'emplâtre agglutinatif

natif plus grand que le premier. Même procédé pour l'application de la pierre à cautère; on met un petit fragment de ce caustique dans le petit trou fait au centre de l'emplâtre agglutinatif qui recouvre la tumeur. Trois heures suffisent pour l'action de la pierre; il faut un temps plus long si l'on s'est servi de la dissolution. Lorsque le bourdonnet de charpie imbibé du caustique n'est pas préliminairement exprimé, le liquide s'étend et produit une escarre épouvantable. La loupe ouverte, on vide le kyste, soit avec une curette, soit en comprimant légèrement sa base. Des chirurgiens recommandent de remplir de charpie sèche sa cavité, et de détruire sa base avec une traînée de pierre à cautère, ou le contact du nitrate d'argent fondu.

Je pourrais facilement rassembler ici un grand nombre d'observations de loupes guéries par les caustiques; mais je me bornerai à quelques-unes. Une loupe, située le long du cou à droite, près des vaisseaux, gagnait la gorge, s'étendait audessous des amygdales et de l'œsophage, et comprimait si fort la trachée-artère, qu'il fallait l'ouvrir tous les mois pour prévenir la suffocation; Marchettis fit une longue incision à la tumeur, coupa plusieurs petits vaisseaux veineux, cautérisa en dedans et en dehors de la bouche, et quarante jours lui suffirent pour la guérison radicale de son malade. Heister, dans une Dissertation conservée par Haller, rapporte l'observation d'un homme qui avait une loupe au côté gauche du cou, près du larynx et de la trachée-artère. D'abord de la grosseur d'un pois, cette tumeur avait acquis, en deux ans, un volume qui égalait celui de la tête du malade; son poids était fort incommode, et elle gênait extrêmement la déglutition et la respiration. Heister ouvrit la loupe avec un caustique; aussitôt une grande quantité de matière s'écoula, et l'œsophage et la trachée-artère, que le poids de la tumeur n'entraînait plus à gauche, reprirent leur situation naturelle. La cure fut radicale. Marquet, Antoine Petit et d'autres praticiens ont guéri les loupes avec les caustiques.

Malgré ces autorités, on les emploie peu aujourd'hui. Ils n'ont aucun avantage que le bistouri ne possède, et ils offrent des inconvéniens que ne fait pas craindre l'instrument tranchant: ainsi le traitement est long, douloureux, incommode; les cicatrices consécutives sont très-difformes, quoique le contraire ait été dit; malgré toutes les précautions, le caustique agit quelquefois avec trop d'énergie, et il n'est jamais possible de déterminer quels effets suivront son application, et à quel degré s'arrêtera l'inflammation excitée par son contact. L'un des plus grands inconvéniens du caustique est de favoriser la conversion de la loupe en cancer.

5°. *Ligature.* Lier une loupe, c'est intercepter toute communication entre la tumeur et la partie de la surface du corps qui en est le siége. Les effets nécessaires de cette compression circulaire sont la destruction lente et progressive du pédicule. Si ce pédicule est large; si la peau prête beaucoup, ce procédé est fort douloureux: mais s'il n'égale pas la grosseur d'un pouce; s'il est mou, mince, et recouvert de tégumens lâches, la compression pourra séparer parfaitement la tumeur du corps sans causer beaucoup de douleurs. Louis a conseillé d'inciser ou de cautériser circulairement la peau, pour préparer la voie de la ligature, lorsqu'elle est serrée et tendue sur la tumeur. Ce procédé prévient les douleurs, et a été employé heureusement par Chopart. Une femme avait un stéatôme avec un pédicule de deux pouces et demi de circonférence, situé vers l'angle postérieur et supérieur de l'omoplate. La peau qui recouvrait la base de la tumeur n'était ni trop tendue, ni trop serrée; à l'attache du pédicule, on sentait seulement une dureté. Il appliqua une ligature, qui excita beaucoup de douleurs, et fit demander par préférence l'instrument tranchant; il posa autour de la base un fil de coton, trempé dans la pierre à cautère presque tombée en déliquium; après la chute de la petite escarre circulaire, il lia le pédicule, et la guérison fut prompte. Un homme, dit Saviard, avait une loupe sous l'aisselle droite, de la grosseur d'un médiocre ballon à jouer, et dont la base était assez étroite pour admettre la ligature; la peau qui recouvrait la tumeur était ulcérée et très-tendue; cette tension, qui excitait beaucoup de douleurs, occupait même la circonférence de la base. Saviard rapprocha la tumeur de son attache, et appliqua une ligature à un travers de doigt de sa base. Les douleurs furent très-vives; il en appliqua cependant une seconde et une troisième, et coupa la loupe audessous de la ligature. La suite de l'observation ne présente rien de remarquable; le malade guérit. Un autre traitement, ou l'emploi plus méthodique de la ligature, eût évité les grandes douleurs que le fil double excita.

Pour préparer la voie à la ligature, des chirurgiens, ai-je dit, conseillent de cautériser la peau circulairement autour de la base de la tumeur : rien n'est plus facile en cernant le pédicule avec un fil de coton imbibé d'un caustique liquide, ou avec une bandelette de diachylon gommé, dans laquelle on a enchâssé de très-petits morceaux, bien rapprochés, de pierre à cautère. Un homme portait à la partie supérieure interne de la cuisse un lipome de la grosseur du poing, qui le gênait, surtout pour monter à cheval : il consulta M. Boyer sur les moyens de s'en délivrer; mais il craignait l'opération. M. Boyer appliqua un caustique autour du pédicule; au bout de six

heures, il leva l'appareil, fendit l'escarre, et plaça la ligature, qu'il serra convenablement : la guérison fut complette après quelques jours.

Si, malgré la largeur du pédicule, un chirurgien voulait absolument enlever une loupe par la ligature, il devrait imiter Valsalva, et ne pas exercer la constriction du pédicule avec un fil ciré, mais se servir d'une bandelette assez large, qu'il serrerait peu le premier jour, et dont il diminuerait l'anse graduellement. En général, la ligature qu'il faut choisir est un cordonnet aplati : un fil ciré, simple ou double, coupe et ne comprime pas.

Parmi les avantages de la ligature des loupes, il faut compter le peu de vivacité des douleurs, et le calme rendu à des individus pusillanimes, qui tremblent à la seule idée d'une opération. Ce procédé est facile à exécuter : il donne une cure radicale; il convient rarement au méliceris et à l'athérome, et ne doit jamais être employé lorsque les pédicules sont volumineux, enflammés, squirreux, et recouverts d'une peau très-tendue. Mais ses inconvéniens surpassent ses avantages. Si, après la formation et l'incision d'une escarre circulaire, la ligature cause peu de douleurs, ces douleurs, moins vives que celles qui suivent l'action du fer sur les tégumens, sont en revanche plus longues, et peuvent être assez considérables pour exciter un mouvement fébrile. Il est beaucoup de circonstances qui proscrivent ce procédé, l'instrument tranchant convient à tous. Le traitement par la ligature est long : un instant pour l'opération, et quelques jours pour la réunion immédiate, suffisent, lorsqu'on extirpe la tumeur. Peu de chirurgiens, aujourd'hui, lient les loupes, et préfèrent la ligature au bistouri.

6°. *Extirpation des loupes*. Lorsqu'une loupe enkystée est mobile, son extirpation est facile. La tumeur contenue par un aide, l'opérateur fend légèrement la peau dans la longueur de la loupe, et donne à cette incision toute l'étendue nécessaire pour se réserver la facilité de disséquer le kyste. Une incision en croix n'est point indispensable, il faut éviter au malade des douleurs inutiles. Si une artère a été ouverte, le chirurgien la liera sur-le-champ, ou la fera comprimer par le doigt d'un aide pendant la durée de la séparation du kyste. Quelques kystes sont si superficiels qu'il est difficile de ne les point entamer dans la premiere incision; si cet inconvénient survenait malgré les précautions de l'opérateur pour l'éviter, la dissection du kyste, vidé de la matière exhalée, serait moins aisée et moins prompte. Aussitôt que cette poche membraneuse est à découvert, on détruit aisément ses adhérences avec le doigt, le manche du bistouri, ou sa pointe promenée rapide-

ment autour de la tumeur. Le kyste a-t-il été ouvert ? Le chirurgien, pour mieux le détacher, le saisit et le soulève avec une pince. La loupe extirpée, on réunit immédiatement, et la guérison est radicale dans vingt-quatre ou quarante-huit heures.

L'extirpation convient particulièrement aux loupes enkystées, mobiles, peu volumineuses, à base large; c'est le procédé qu'il faut choisir toutes les fois que des circonstances bien particulières n'en réclameront pas un autre. Il est de petits kystes qu'on détache avec la plus grande facilité, aussitôt que la peau est incisée; une pression légère suffit pour détruire leurs adhérences; il est des loupes volumineuses qui exigent une incision cruciale ou triangulaire; leur base est large, elles adhèrent profondément à des tendons, à des vaisseaux; toutes ces circonstances rendent une incision longitudinale insuffisante. Des chirurgiens veulent qu'on ouvre le kyste pour le vider, aussitôt qu'on l'a mis à découvert; mais s'il est rempli par la matière de la loupe, il est bien plus facile de détruire en tous sens ses adhérences celluleuses aux parties voisines.

Une loupe dans le pli de l'avant-bras devint grosse comme la tête d'un enfant, par la négligence du malade, qui, dans les commencemens, n'avait point consenti à l'opération que d'habiles opérateurs lui avaient proposée. Se voyant forcé d'y avoir recours par de vives douleurs et l'impossibilité de mouvoir son bras, celui-ci consulta divers chirurgiens, qui proposèrent l'amputation du membre. J.-L. Petit osa entreprendre l'extirpation de cette tumeur, mais tint prêt un appareil convenable pour couper le bras, si ce parti funeste devenait indispensable. Le tourniquet placé convenablement, Petit, après avoir fait une incision cruciale à la peau et à la graisse, sépara facilement les quatre lambeaux d'avec le kyste, jusqu'à la base de la tumeur; il en détacha même un peu en dessous le côté externe: s'étant aperçu que l'impossibilité d'en faire autant en dedans venait de ce que l'aponévrose du biceps n'était point coupée, il l'incisa en travers, et passa son doigt sous la tumeur, plus avant de ce côté là qu'il n'avait fait de l'autre; elle était appuyée sur la partie antérieure du cubitus, et enveloppait l'artère volumineuse qui est placée au devant de cet os. Petit coupa le kyste dans toute sa longueur; puis, avec le doigt, essaya de détacher l'artère, en déchirant la tumeur, et faisant lâcher de temps en temps le tourniquet pour reconnaître où il en était. Il cessa bientôt cette manœuvre, lorsqu'il aperçut le sang sortir en arrosoir; il chercha hors du kyste, mais le plus près qu'il lui fut possible, l'ouverture de cette artère, et la lia. J.-L. Petit enleva la tumeur, en détachant le kyste dans

sa partie supérieure du tendon du biceps, jusqu'à la ligature, audessous de laquelle il passa un bistouri courbe; en coupant ce bout supérieur de la tumeur, et continuant de séparer le kyste en bas, trouvant et incisant çà et là des vaisseaux et des nerfs qu'il était impossible d'éviter, l'extrémité inférieure de l'artère fut liée, la plaie méthodiquement pansée, et la guérison radicale après six semaines de soins. Les observations de J.-L. Petit sont fort instructives : celle dont je viens de faire le précis prouve que l'extirpation des loupes n'est pas toujours une opération simple et facile; mais alors les difficultés sont relatives, non pas à l'opération, mais à la nature de la loupe.

7°. *Amputation des loupes*. Si la loupe est un lipome, et surtout un stéatome ancien déjà couvert de veines variqueuses et voisin du cancer; si, quelle que soit son espèce, elle est compliquée d'une grande désorganisation des tégumens, et a dégénéré, alors son extirpation est impraticable; il faut l'amputer. Cette opération est précisément celle que réclame l'ablation d'un sein cancéreux. Armé d'un bistouri à lame convexe, et pourvu d'un appareil convenable, l'opérateur incise circulairement la base de la tumeur, en ménageant, suivant le précepte, autant de peau saine qu'il est possible, et par quelques coups de bistouri, détache entièrement la loupe; il lie les vaisseaux ouverts, examine attentivement la surface de la plaie, la nétoie, et réunit immédiatement.

Mais s'il trouvait le kyste ou la base de la tumeur adhérente à une articulation, à des membranes, à des ligamens, devrait-il en poursuivre la dissection, au hasard de blesser ces parties? Non, sans doute. On avait emporté seulement la portion antérieure du kyste d'une loupe qu'une femme avait portée au genou pendant vingt ans, et laissé sa partie postérieure, dans l'espérance qu'elle serait détruite par la suppuration; mais il resta uni et blanchâtre. Pour détruire ce fond de kyste adhérent, on fit des mouchetures dans toute l'étendue, en différens sens, et aussi près les unes des autres qu'il fut possible : le kyste ne tarda pas à tomber en suppuration; les chairs du fond de la plaie devinrent grenues, la cicatrice commença à se former dans différens points de son centre, et ne tarda pas à devenir générale. Une autre femme avait une loupe très-adhérente au péricrâne, qui ne put en être séparée par l'instrument; des mouchetures superficielles obtinrent la guérison. Chopart, à qui j'ai emprunté les deux faits précédens, emporta la partie antérieure d'un kyste du genou; le fond, qu'il laissa, se dessécha, et tint lieu des tégumens enlevés. Un ecclésiastique portait, dans le creux du jarret, une loupe enkystée : M. Boyer ayant mis la tumeur à découvert par la dis-

section des quatre lambeaux d'une incision cruciale, trouva sa base si profondément adhérente aux parties sous-jacentes, que la crainte de blesser ces dernières, et surtout le nerf poplité, le décida à n'emporter que la partie saillante du kyste. Les lambeaux des tégumens ayant été réappliqués sur le reste, ils se recollèrent promptement, et la guérison fut complette en moins de quinze jours. Le professeur Sabatier a enrichi son excellente Médecine opératoire de quatre observations d'une opération analogue, faite par M. Mosnier. J'en analyserai deux. Un individu portait au devant du sternum, et le long des cartilages des côtes, à droite, une tumeur stéatomateuse ovale, et de trente-deux centimètres de circonférence : attaquée sans succès à plusieurs reprises, cette tumeur fut ouverte à sa partie inférieure; des injections d'eau tiède aiguisée avec l'eau-de-vie nétoyèrent le kyste, dont la portion antérieure fut excisée. Son fond était glabre, insensible et luisant. On pansa avec la charpie sèche, et la cicatrice fut entière après huit jours. La peau s'étendit de la circonférence au centre, mais le kyste ne disparut jamais en entier; il en resta une portion de la largeur d'une pièce de cinq francs.

Un particulier portait, depuis quinze ans, au genou droit, une grosse tumeur stéatomateuse, couverte de cicatrices, indices de plusieurs opérations tentées sans succès : M. Mosnier fit une ouverture assez large au bas de ce stéatome, poussa quelques injections dans son intérieur, et, portant le doigt en dedans, souleva le kyste (ce n'était donc pas un stéatome), et excisa sa partie antérieure avec les tégumens. La surface dépouillée avait quinze centimètres de long, et dix de large; les bords de la plaie se confondirent avec ceux du kyste, et le fond de celui-ci forma comme une large pièce de cuir au devant du genou; ce bourrelet circulaire se rétrécit, des exfoliations eurent lieu, et en moins de deux ans le kyste, confondu avec les tégumens, avait disparu en totalité: il ne restait qu'une tache grisâtre.

Le procédé opératoire suivi par M. Mosnier, ou plutôt par M. Percy, car on assure que ce professeur célèbre est l'auteur de la Dissertation de M. Mosnier, a été attribué à Chopart.

Si un chirurgien faisant l'amputation d'une loupe avait coupé un tendon, une artère, il devrait achever son opération, et remédier de son mieux aux accidens qui sont survenus. Lafisse, dans un cas de ce genre, se conduisit fort ingénieusement. Une jeune fille avait une loupe au dos de la main droite, sur les tendons; un chirurgien voulut l'amputer, et divisa le tendon de l'extenseur du doigt du milieu; aussitôt ce doigt se recourba vers la paume de la main, mais un consultant, Lafisse, proposa l'expédient suivant : après avoir

fait étendre les doigts et la main, et les avoir portés en arrière, il appliqua l'extrémité supérieure du tendon coupé, dont il ne put saisir les portions, au tendon de l'extenseur de l'index, et son extrémité inférieure au tendon du doigt annulaire. Un bandage maintint la réunion, qui réussit parfaitement, et la jeune personne n'éprouva d'autre inconvénient que celui de ne pouvoir faire mouvoir l'index et le medium l'un sans l'autre.

D'après tout ce qui a été dit précédemment sur le traitement des loupes, il faut conclure que chaque espèce réclame des moyens particuliers. Un méliceris récent et peu volumineux est encore susceptible de résolution, et nul topique n'est plus capable d'obtenir cette terminaison rare que les applications ammoniacales. Un certain nombre de succès constatent la possibilité de traiter heureusement les loupes par les caustiques; cependant ces substances, dont le choix n'est pas indifférent, sont toujours dangereuses, d'un effet plus lent et moins sûr que ceux de l'instrument tranchant, et doivent être absolument rejetées lorsque la loupe est un stéatome, ou un athérome frappé d'inflammation. On ne cherche plus à détruire les kystes par des applications excitantes et des injections de même nature. Il ne faut lier ces tumeurs que lorsque leur pédicule est fort étroit, et que le malade se refuse à un procédé plus expéditif. De tous les procédés que l'art possède pour la cure des loupes, nul n'est plus simple, plus prompt, plus sûr que l'extirpation du kyste, mais la dégénération de la loupe ou sa nature stéatomateuse ne le permettent pas toujours: alors il faut amputer la tumeur.

INGRASSIAS, *De tumoribus præter naturam, tom. prim.*; in-fol. *Neapoli*, 1553.
SAPORTA, *De tumoribus præter naturam; Lugduni*, 1624.
PIERRERUS, *De nattâ*; in-12. *Argentorati*, 1669.
STRAUS, *De steatomatibus et tumoribus cysticis*; in-4°. *Giessen*, 1682.
SCHELAMMER, *De tumoribus*; in-4°. 1695.
SLEVOGTIUS, *De tumoribus tunicatis*; in-4°. *Ienæ*.
SALZMAN, *De tumore tunicato*; in-4°. 1721.
FITZ GERALD, *De tumoribus tunicatis*; in-4°. *Monspelii*, 1733.
POHLIUS, *De tumoribus cysticis; Lipsiæ*, 1738.
HEISTER, *De tumoribus cysticis singularibus*; in-4°. 1744.
BAERSCH, *De tumoribus tunicis capitis*; in-4°. 1761.
HUSES, *De steatomate; Argentorati*, 1768.
STENZEL, *De steatomatibus et tumoribus cysticis; Witembergæ*, 1773.
GIRARD, Lupiologie, ou Traité des tumeurs connues sous le nom de *loupes*; in-12. Paris, 1775.
Cette monographie est médiocre; cependant elle contient de bonnes choses. L'auteur est un partisan déclaré des caustiques.
SCHMIDT, *Diss. de atheromate manu curato*; in-4°. *Halæ*, 1798.
CHOPART, Essai sur les loupes; Prix de l'Académie de chirurgie, t. IV; in-4°.
Excellente dissertation. Le grand ouvrage de Morgagni a servi beaucoup à Chopart.

CHAMBON, Mémoire sur les loupes, même collection, même volume.

On peut, pour qualifier la dissertation de Chambon, employer une expression plus sévère et plus juste que le mot médiocre.

BOUDET (A.), Essai sur les loupes; in-4°. Strasbourg, 1806.

Beaucoup de dissertations sur le méliceris, l'athérome et le steatome ont été soutenues dans les Facultés du nord. Plouequet en a fait l'énumération. De bonnes choses sur les loupes sont consignées dans les Traités de chirurgie de MM. Richerand, Léveillé, Boyer et Delpech, et dans le Traité des maladies des yeux de M. Demours. (J. P. MONFALCON)

LOXARTHRE, s. f., *loxarthrus*; déviation ou perversion de la tête des os, sans spasme ni luxation : la tête de l'os reste dans sa cavité; mais la direction naturelle et relative entre les os unis par articulation mobile est changée: c'est ce qu'on observe dans les pieds bots, dans les mâchoires de travers. Cet état est dû le plus souvent à la contraction de quelques muscles et au relâchement de leurs antagonistes; c'est ce qui est évident pour les pieds bots : aussi toutes les machines et tous les moyens qu'on emploie pour combattre ces sortes de déviations, doivent-ils avoir pour but de fortifier les muscles relâchés, et de suppléer pendant quelque temps à leur action, encore trop faible, par des machines qui doivent varier suivant l'état des parties malades. *Voyez* PIEDS BOTS. (M. P.)

LUBRICITÉ. *Voyez* ses effets décrits au mot LIBERTINAGE. (VIREY)

LUCE (eau de), s. f. On donne ce nom à un médicament qui est une sorte de savon ammoniacal liquide, d'une odeur extrêmement pénétrante, qu'il doit à l'ammoniaque qui entre dans sa composition. Pour la manière de la préparer, *voyez* EAU DE LUCE, tome X, p. 501.

On conserve l'eau de Luce dans de petits flacons très-bien bouchés, et quelques personnes en portent sur elles pour s'en servir au besoin dans les syncopes, les lipothymies : on ouvre alors le flacon sous le nez du malade, pour le forcer d'en respirer; ce qui le fait revenir à lui. Ce médicament n'agit ainsi que par l'ammoniaque qui en fait partie, et cet alcali seul produirait un effet encore plus marqué. A l'intérieur, c'est un puissant sudorifique; mais il ne faut l'administrer que par gouttes et dans des boissons appropriées : il n'est pas même sans inconvénient de laisser l'eau de Luce trop longtemps sous le nez du malade, puisqu'elle peut causer une véritable asphyxie, par l'ammoniaque qu'elle contient; ce fâcheux résultat est pourtant moins à craindre qu'avec cette dernière substance, qui produit l'asphyxie toutes les fois qu'elle est respirée trop longtemps.

On a encore employé l'eau de Luce pour cautériser les morsures d'animaux enragés, mais c'est un médicament trop faible pour produire cet effet; il faut le beurre d'antimoine dans ce cas: on l'a appliquée avec plus de succès sur les piqûres de vi-

pères, d'abeilles, etc. C'est avec l'eau de Luce que Bernard de Jussieu guérit, dans une herborisation faite à Montmorenci, un élève qui fut piqué par une vipère : il en appliqua sur les piqûres, et lui en fit prendre à l'intérieur (*Mémoires de l'Académie des sciences*, année 1747). C'est un bon liniment dans certains cas de paralysie ou de rhumatisme.

(F. V. M.).

LUCIDE, adj., *lucidus;* clair, net, transparent, diaphane. Les urines sont claires, lucides, dans les maladies nerveuses. Les yeux sont brillans dans la dernière période de la phthisie pulmonaire, etc. (M. P.)

LUCTUEUX, adj., *luctuosus*, plaintif. On désigne sous ce nom la respiration dans laquelle l'air produit une sorte de gémissement pendant l'expiration. En général, cette respiration est de mauvais augure; mais il y a des personnes chez lesquelles elle a lieu à la moindre indisposition, et alors elle n'est plus d'un pronostic fâcheux. C'est surtout dans les maladies de poitrine qu'on observe la respiration luctueuse, et dans quelques fièvres graves. (F. V. M.)

LUETTE, s. f., *uva*, *uvula*, grain de raisin; renflement charnu qu'on aperçoit au milieu du bord libre du voile du palais : sa forme est conique et son volume plus ou moins analogue à un grain de raisin. La luette descend plus ou moins bas; elle se trouve sur la ligne médiane du corps, et divise comme en deux arcades le voile du palais. Elle est formée par des muscles qui lui sont communs avec le voile du palais, et surtout par le muscle palato-staphylin, appelé par Albinus et Sœmmerring azigos de la luette, *azigos uvulæ*, qui est son releveur. Ils sont enveloppés par une portion de la membrane muqueuse de la bouche.

La luette est habituellement d'un rouge remarquable, qu'elle doit au grand nombre de capillaires dont elle est pourvue, et qui se répandent abondamment dans toutes les parties du voile du palais.

La luette est entourée de glandes muqueuses (Bichat) destinées à imbiber de leurs sucs les alimens qui sont portés vers elle dans la mastication; elle jouit d'une sensibilité plus marquée que les autres parties de la bouche, parce qu'elle est destinée, pour ainsi dire, à reconnaître la nature des alimens avant que la déglutition s'en opère, et à exciter par ses rapports sympathiques un soulèvement des organes gastriques, quand ils ne sont pas suffisamment imprégnés de salive.

La luette concourt, outre les usages qui lui sont communs avec les autres parties du voile du palais, à la formation de certains sons, surtout à la prononciation de la lettre R, qu'on ne peut articuler lorsque cette partie n'existe pas ou n'existe plus.

Cette portion du voile du palais est sujette à différentes maladies que nous allons indiquer : elle est d'abord susceptible de contracter les maladies qui peuvent se développer dans les autres régions de la bouche ; ainsi la luette peut se couvrir d'aphthes, d'ulcérations vénériennes, de tubercules, etc.

La longueur de la luette dépend de la contraction de son releveur ; quelquefois elle s'alonge, sans être douloureuse, sans doute par le relâchement de ce releveur, et alors elle gêne la déglutition : il semble qu'un corps très-volumineux bouche le gosier, ce qui tourmente et oblige à des déglutitions fréquentes de salive. Dans ce cas, on touche la luette avec des substances fortes, qui redonnent du ton à cette partie, et font contracter son muscle releveur. On porte du sel, du poivre ou du vinaigre, etc., dans une petite cuiller ; on y fait tremper le bout de la luette, et on répète cette opération plusieurs fois, jusqu'à ce qu'il y ait rétraction de la partie. En cas d'insuffisance de tous moyens, on est parfois obligé de recourir à l'excision de la luette, opération très-simple et sans aucun inconvénient. L'alongement de la luette est appelée *hypostaphyle*, chute de la luette, parce qu'il semble effectivement que ce corps soit tombé sur la langue. *Voyez* HYPOSTAPHYLE.

La luette est susceptible de s'engorger avec ou sans alongement ; ces engorgemens, comme ceux de toutes les parties, sont de diverse nature ; ils peuvent être mous et presque aqueux : dans ce cas, la luette est arrondie, comme vésiculaire et presque transparente (état déjà observé par Hippocrate, qui ajoute qu'alors elle gêne la respiration. *De morbis*, II, XXIX) ; on a vu la luette engorgée par une matière si dure, qu'on ne put en faire l'excision, et qu'il fallut avoir recours à la ligature (Arnault). Dans le catarrhe, la luette est engorgée par une substance muqueuse, comme toutes les autres parties de la bouche. La manière de traiter ces engorgemens est relative à leur nature. Les astringens conviennent le plus souvent, et sont nuisibles dans d'autres, suivant qu'il y a ou non des signes d'irritation.

L'inflammation de la luette est fréquente dans les différentes angines qui attaquent la bouche ou l'arrière-bouche, elle n'en est qu'un épiphénomène, et ne réclame pas d'autres soins que ces angines mêmes. *Voyez* ANGINE.

Hippocrate avait remarqué que les enfans qui toussent en tetant avaient ordinairement la luette grosse.

Lieutaud a nommé *luette vésicale* un tubercule qui se trouve parfois à la surface interne de la vessie, au bas de l'orifice de l'uretère ; mais son existence n'est pas constante. (MÉRAT)

LUMBAGO, ou LOMBAGO, dérive probablement du mot latin *lumbi*, les lombes, et du grec αλγος, douleur. C'est, comme on voit, un mot hybride et par conséquent défectueux sous le rap-

port de son étymologie; on l'emploie le plus ordinairement pour indiquer l'affection rhumatismale de la région des lombes. Plusieurs auteurs ont néanmoins compris sous cette dénomination des névralgies, des phlegmasies non rhumatismales, des douleurs occasionées par des suppurations, des caries de la région lombaire, etc. Nous ne prendrons point le mot *lumbago* dans cette dernière acception, et nous le restreindrons rigoureusement au rhumatisme lombaire.

Considérations générales. Cette maladie est très-anciennement connue, puisque Cœlius Aurelianus en traite fort au long, sous le titre de *De psoadicis* (*De morb. chron.*). La plupart de ceux qui, depuis lui, se sont occupés du rhumatisme, ont considéré le lumbago comme une de ses variétés. Ainsi, Baillou, Sydenham, Baglivi, Morgagni, Latour, et tout récemment le docteur Chomel, traitent du lumbago dans leurs écrits sur le rhumatisme. Barthez, dans son volumineux Traité des maladies goutteuses, lui consacre un chapitre très-étendu. Il en admet deux espèces, 1°. lumbago rhumatique, 2°. lumbago goutteux.

Les premiers nosographes le regardèrent comme un genre distinct de maladie auquel ils reconnurent plusieurs espèces. C'est ainsi que Sauvages fait du lumbago l'ordre cinquième de sa septième classe (Maladies douloureuses), et admet jusqu'à onze espèces de cette affection. M. Pinel a suivi l'exemple de Sydenham, en considérant le lumbago comme une simple variété du rhumatisme musculaire.

Rapportons quelques exemples qui puissent nous donner une juste idée du lumbago. Un fort de la Halle, âgé de quarante ans, entra à l'infirmerie de la Salpêtrière; il ressentait une douleur ardente des deux côtés de la région lombaire: ces parties étaient rouges, gonflées et très-douloureuses au toucher; il y avait une chaleur brûlante qui s'étendait à toute la surface du corps; la figure était vultueuse, le pouls fréquent, fort et développé, la respiration fréquente, etc. On prescrivit une forte saignée, des boissons délayantes. La fièvre cessa au neuvième jour; mais la douleur persista longtemps, malgré les secours d'une médecine sagement expectante.

Janvier, âgé de quarante-deux ans, cuisinier, fut admis à l'hôpital de la Pitié, le 12 septembre 1814. Il avait été marin pendant vingt ans, et comme tel sujet au rhumatisme. Après avoir habité pendant quatre mois un rez-de-chaussée humide, il fut pris, le 6 septembre, d'une forte douleur à la partie postérieure des lombes. Ses souffrances étaient telles, qu'il ne pouvait faire aucun mouvement, ni tousser, ni cracher sans éprouver des douleurs inouïes. Il semblait qu'on lui lardait les lombes avec un instrument tranchant dans une grande pro-

fondeur ; il n'y avait point de fièvre, point de rougeur, ni gonflement. Les douleurs avaient de légères intermissions pour revenir avec plus d'intensité. Deux vésicatoires appliqués successivement sur la région lombaire produisirent du soulagement ; mais les douleurs, quoique moindres, existaient toujours, et le sommeil n'était qu'incomplètement revenu. J'appliquai alors (26 septembre), avec l'assentiment de M. Petit, un fort moxa au centre de la région lombaire ; le coton fut entièrement consumé : il en résulta une escarre profonde. Peu de jours après, les anciennes douleurs disparurent totalement, et le sommeil se rétablit tout à fait. On fit suppurer le moxa jusqu'au 28 octobre pour consolider la guérison, qui, à cette époque, était complette.

L'illustre Boerhaave, professeur au Jardin botanique de Leyde, se livrait par goût aux travaux d'agriculture qu'exigeait cet établissement, et en même temps à l'observation si attrayante des plantes. A cet effet, il se levait dès l'aube du jour, et s'exposait, en sortant du lit, à la fraîcheur et à la rosée du matin pendant les saisons variables du printemps et de l'automne. Vers cinquante-trois ans, il éprouva des douleurs rhumatismales ; et, quelque temps après, étant dès les quatre heures du matin à faire des observations d'histoire naturelle, il ressentit une douleur qui semblait partir du rein gauche, et se propager jusqu'au pubis en suivant la direction de l'urètre ; il survint en même temps des vomissemens : quelques moyens firent cesser cette douleur ; mais elle se déclara le lendemain avec la plus grande intensité dans les lombes, et continua avec plus ou moins d'intensité pendant trois mois entiers, que ce grand médecin fut obligé de passer dans son lit, avec des alternatives de rémission et de souffrances atroces. Il finit néanmoins par guérir entièrement de ce mal cruel, qui fut suivi momentanément d'une paralysie des membres inférieurs.

Cœlius Aurelianus plaçait le siége du lumbago dans le muscle psoas. Son opinion a eu quelques partisans, même parmi les modernes ; cependant elle ne me semble nullement appuyée par l'ouverture des cadavres, qui prouve, au contraire, que cette maladie affecte les muscles extérieurs de la région des lombes : ainsi Morgagni (*Epist.* 58, n°. 17) trouva, chez un homme sujet au rhumatisme lombaire, les muscles des lombes d'une couleur brune ou grise ; leurs fibres étaient faibles, lâches, et renfermaient beaucoup de petits grumeaux de sang épanché dans leurs interstices. Baillou et Baglivi ont également observé, dans la maladie dont il s'agit, des épanchemens de sang dans le tissu des muscles des lombes ; Plater rapporte un fait absolument semblable.

M. Latour soupçonne que le lumbago a parfois son siége dans l'aponévrose des muscles extenseurs de l'épine; d'autres auteurs le placent dans le périoste des vertèbres lombaires et de l'os sacrum, et dans les ligamens qui réunissent cet os aux parties environnantes. M. Pinel pense que les muscles extérieurs des lombes sont plus particulièrement affectés dans le rhumatisme lombaire. M. Latour, que nous venons de citer, croit que l'inflammation peut se communiquer des parties fibreuses aux vertèbres, et y déterminer la carie. Il cite une observation du docteur Authenac, dans laquelle il semblerait, en effet, que cette dernière maladie aurait pris naissance dans un lumbago.

Causes du lumbago. Cette maladie peut naître sous l'influence de toutes les causes éloignées ou excitantes de l'affection rhumatismale; celles-ci ne doivent point nous occuper ici. Mais il en est de toutes particulières au rhumatisme lombaire, sur lesquelles nous nous arrêterons un moment : telles sont les extensions violentes de la colonne vertébrale, qui ont lieu lorsqu'on fait des efforts pour élever ou porter des fardeaux; l'habitude de rester courbé et penché en avant dans un travail quelconque, exposé aux vicissitudes atmosphériques pendant la fraîcheur du matin, etc. Suivant Tissot, l'excès des plaisirs vénériens produit également une sorte de lumbago; il est certaines professions qui y prédisposent beaucoup, comme celles de porte-faix, de laboureur, de vigneron, de jardinier, etc. Cette maladie est extrêmement fréquente dans la province où je suis né (le Poitou), parce que les cultivateurs y labourent avec des charrues basses, qui exigent une position très-courbée en avant pendant des journées entières, les lombes couvertes de sueurs et exposées aux vicissitudes de l'atmosphère. Cette affection très-douloureuse, qu'ils redoutent beaucoup, parce qu'elle les met pendant plusieurs mois hors d'état de travailler, et les rend souvent infirmes pour le reste de leur vie, est connue dans le pays sous le nom bizarre de *renard*, soit qu'on compare la douleur qu'on éprouve à celle causée par la morsure du renard, soit que ce nom vienne de l'usage qu'on fait de la peau de cet animal pour entretenir la chaleur sur les lombes quand on souffre de cette douloureuse rhumatalgie. Remarquons que toutes les causes particulières ne produisent le lumbago qu'en établissant dans les lombes un centre d'action qui les rend plus susceptibles d'être lésées par les vicissitudes atmosphériques qui viennent les frapper.

Symptômes du lumbago. Après avoir éprouvé des douleurs erratiques dans diverses parties du corps, et souvent un frisson précurseur, les malades sont pris d'une douleur aiguë dans les lombes; cette douleur qui occupe tantôt un seul côté, tantôt les deux à la fois, est plus ou moins profonde, et pa-

raît avoir bien évidemment son siége dans le tissu des muscles extérieurs de cette région. On y ressent parfois une douleur et une tension remarquables qui s'étendent en certains cas jusqu'à la peau. Il y a quelquefois de la fièvre et une forte douleur par la pression. Dans quelques circonstances, la douleur a un caractère atroce, et se rapproche de celle de la néphrite calculeuse; elle semble partir du rein pour parvenir au pubis en suivant la direction de l'urètre. Boerhaave éprouva ce symptôme au plus haut degré avec des vomissemens. Il n'avait point échappé à l'œil observateur de Sydenham, qui le signale dans la courte description qu'il donne du lumbago. *Immanis dolor*, dit-il, *fixus circa lumborum regionem, ipsumque aliquando ad os sacrum se demittens. Paroxysmum nephriticum mentitur : nisi quod æger non vomituriat : nam præter dolorem atrocissimum, et vix ferendum circa ipsos renes, aliquando et ureteres per omnem eorum ductum ad vesicam usque, eodem licet mitiori tentatur* (*rhumatismus*). Ce symptôme a fait croire que le siége de la maladie était dans les muscles intérieurs de la région lombaire ou dans le psoas. Cœlius Aurelianus admet que le mal peut exister à l'extérieur ou à l'intérieur; ce qu'on reconnaît à la situation plus ou moins profonde de la douleur : *Si itaque*, dit-il, *exteriores musculi fuerint in passione etiam tactu tentati, dolescunt. Interiores autem ex interioribus dolorem accipiunt tanquam nephriticis contingit.* Il y a des insomnies, de l'agitation, des angoisses inexprimables qui obligent le malade à chercher des positions très-multipliées. *Immanis hic dolor*, dit encore Sydenham, *nisi abigatur eodem modo quam dolor nephreticus quo prior species pariter etiam perdurat, pari sævitiâ excruciant, adeò ut miser nequeat procumbere, sed vel lecto exiliat, vel super eodem erectus sedeat, corpore interim perpetuâ agitatione nunc versus anteriora, nunc posteriora inclinato reductoque.* La douleur redouble ordinairement vers le soir, et souvent plusieurs fois par jour, avec un accroissement d'anxiété, une élévation dans le pouls. Souvent le corps ne peut se mouvoir qu'avec une douleur extrême, chaleur très-élevée, urine rouge, soif, céphalalgie, coloration de la face, etc. Les mouvemens d'extension sont beaucoup plus difficiles que ceux de flexion. *Psoadici se renitente dolore, nec inclinare valent, ac difficilius et dolentius suberigunt*, dit Cœlius Aurelianus. Barthez explique ce phénomène, en disant que le rhumatisme dont il s'agit affecte les fléchisseurs des vertèbres lombaires, qui sont extérieurs, et doivent conséquemment faire plus d'efforts dans l'extension. La durée du lumbago, comme celle des autres variétés de rhumatisme, est singulièrement variable depuis dix jusqu'à soixante jours.

Sa terminaison a souvent lieu par résolution, et rarement par suppuration ou par infiltration sanguine dans le tissu musculaire. La résolution peut s'accompagner d'une sueur abondante, d'un sédiment dans les urines, etc. Le lumbago passe fréquemment à l'état chronique; il n'est alors accompagné ni de chaleur ni de fièvre; ses accès se manifestent à des époques irrégulières. La rigidité et l'immobilité du tronc que cette maladie entraîne, finissent par dégénérer en une véritable ankylose de la colonne vertébrale. Il n'est pas rare de voir à la campagne des cultivateurs vieillis dans les travaux de l'agriculture, qui ont le tronc presque plié en double par cette cause, et dont la portion lombaire du rachis a pour toujours perdu la faculté de se redresser.

Il importe de bien distinguer le lumbago de la néphrite, de la sciatique et autres douleurs névralgiques, des abcès profonds de la région des lombes, des affections organiques de l'utérus, et particulièrement des inflammations et des suppurations des muscles psoas, qui, suivant Stoll, simulent très-souvent le lumbago; on y parviendra par l'analyse sévère des symptômes qui appartiennent à chacune de ces diverses affections.

Le lumbago n'est mortel que dans les cas où il devient l'origine d'une suppuration profonde, ou d'une infiltration sanguine considérable, comme Morgagni l'a observé une fois chez un jeune homme.

Traitement. Outre les moyens généraux employés dans le rhumatisme général, comme les bains, les saignées, les boissons acidulées et sudorifiques, etc., il y en a de plus particulièrement indiqués dans le lumbago: tels sont les sangsues à l'anus ou sur les lombes; les ventouses scarifiées, les bains locaux, les fomentations et les linimens émolliens et calmans, suivant les cas. Cœlius Aurelianus qui, comme tous les médecins de son temps, insiste beaucoup sur une foule de petites pratiques tombées en désuétude, veut qu'on fasse la saignée du côté opposé au lieu affecté, quand le rhumatisme n'occupe que la moitié de la région des lombes; il énumère d'ailleurs fort longuement et par ordre un grand nombre de moyens locaux, dont les formules sont très-compliquées et la plupart des matériaux aujourd'hui inconnus. Ce que nous venons de dire s'applique au lumbago aigu; ce rhumatisme, passé à l'état chronique, requiert des médications différentes. Elles consistent dans l'emploi sagement combiné des sudorifiques sous différentes formes, des bains de vapeurs, des épispastiques variés, comme les vésicatoires, les scarifications, le moxa; des frictions irritantes, du régime diététique, de l'exercice, etc. Barthez recommande les frictions avec l'esprit de vin camphré,

dans lequel on fait infuser des aromates et dissoudre du savon. Home vante beaucoup un liniment composé avec le savon noir, le sel de corne de cerf (carbonate d'ammoniaque) et le camphre dissous dans six fois autant d'huile essentielle de térébenthine. Barthez prétend que l'arnica semble avoir une vertu résolutive singulière dans le lumbago. Le même auteur rapporte que Aaskow a guéri, dans l'espace de quatorze jours, un rhumatisme chronique des lombes en administrant, matin et soir, une forte infusion faite à chaud de fleurs d'arnica dans de la bière légère, où l'on avait ajouté de la crême de tartre et du nitre. C'est à l'expérience à prononcer sur ces sortes de spécifiques. Pour nous, nous croyons que les sudorifiques à l'intérieur, les bains de vapeurs et les épispastiques méritent plus de confiance. Les paysans du Haut-Poitou ont l'habitude de se placer, pour se guérir du lumbago chronique, dans une vieille futaille fortement chauffée avec un feu de sarment, et de s'y couvrir d'un drap : la chaleur ainsi concentrée provoque une sueur abondante qui soulage quelquefois beaucoup les malades. *Voyez* RHUMATISME. (BRICHETEAU)

LUMIÈRE, s. f., *lux*, *lumen*, φῶς. Les relations qui peuvent exister entre l'homme et tout ce qui l'environne, seraient à peu près bornées au très-petit nombre de corps sur lesquels il peut porter la main, s'il n'existait pas un agent particulier destiné à le mettre en communication avec les objets dont il est séparé par des intervalles plus ou moins considérables. La lumière, en se propageant dans l'espace, anéantit, pour ainsi dire, les distances, agrandit la sphère que nous habitons, nous montre des êtres dont nous n'aurions jamais soupçonné l'existence, et nous révèle des propriétés dont le sens de la vue pouvait seul nous donner la notion. Cette cause active, que nous nommons *lumière*, paraît conjointement, avec le calorique et l'électricité, être l'un des instrumens les plus puissans de la nature; son influence est indispensable au développement complet et à la conservation de la plupart des corps organisés; elle joue un rôle dans un grand nombre d'actions chimiques, et en est même quelquefois la cause déterminante. Des propriétés aussi remarquables suffiraient, sans doute, pour engager les médecins à ne pas négliger l'étude de la lumière, lors même qu'il ne serait pas nécessaire de connaître les lois auxquelles elle obéit, soit pour concevoir le mécanisme de la vision, soit pour se rendre compte des nombreuses illusions que nous fait éprouver le sens le plus trompeur, lorsque des circonstances actuelles ou de simples souvenirs peuvent égarer notre jugement, soit enfin pour remédier aux altérations que peuvent faire subir à l'œil une conformation vicieuse, l'âge, ou la maladie.

Dans cet article, les considérations relatives aux phénomènes que produit la lumière seront partagées en deux grandes divisions. Dans la première, on exposera succinctement tout ce qui a rapport au mouvement de ce fluide et aux actions que les différens corps exercent sur lui. Dans la seconde, on fera connaître les influences appréciables qu'il développe sur un grand nombre de corps, soit en agissant isolément sur eux, soit en combinant son action avec celle de la chaleur. Les limites dans lesquelles il convient de renfermer ce qui est relatif à la première de ces deux sections se trouvent indiquées par la classe des lecteurs auxquels est spécialement consacré le Dictionaire des sciences médicales. Des hommes familiarisés avec l'étude de toutes les branches de la physique générale n'ont besoin, ni de développemens élémentaires, ni de ces définitions, qui, quelque exactes qu'on les suppose, ne peuvent cependant suffire pour rappeler promptement à la mémoire les notions détaillées que l'on peut en déduire. Il faut un tableau dans lequel les principes et les conséquences qui en découlent soient rapidement indiqués, dans l'ordre de leur enchaînement mutuel; une esquisse légère suffit, pourvu qu'elle soit exacte. On doit, en cherchant à éviter une fatigante prolixité, se garantir d'une concision obscure, et surtout ne point perdre de vue qu'il est des détails dont la précision peut seule compenser la sécheresse.

PREMIÈRE SECTION. *Lumière directe.* Nous sommes dans l'ignorance la plus absolue sur la nature de l'agent d'où dépendent les phénomènes lumineux. Les uns, de ce nombre sont Descartes et Euler, admettent l'existence d'un fluide universellement répandu dans l'espace, et auquel les corps que nous appelons lumineux impriment un mouvement vibratoire, analogue à celui que les corps sonores font éprouver à l'air. D'autres physiciens supposent que le soleil, les étoiles, les corps en ignition lancent des torrens de lumière qui se propagent dans l'espace, et sont modifiés à la rencontre des corps. Newton est généralement regardé comme l'auteur de cette dernière supposition.

Ces deux hypothèses présentent des difficultés auxquelles il n'est pas toujours possible de répondre. Ainsi, dans le système des vibrations, on ne conçoit pas pourquoi les corps opaques interceptent la lumière, et on ne saurait expliquer d'une manière satisfaisante le changement de direction qu'éprouvent les rayons qui passent obliquement d'un milieu donné dans un autre milieu plus ou moins réfringent. En effet, répondre que nous nommons obscurité un affaiblissement, et non une privation de la lumière, et dire que les milieux qui réfractent davantage sont ceux qui opposent une moindre résistance au

mouvement des particules lumineuses, c'est déguiser, et non résoudre la difficulté. D'un autre côté, on demande aux partisans de l'émission comment il se fait que des astres qui, depuis tant de siècles, versent des flots de lumière, n'ont cependant pas sensiblement diminué de masse, et pourquoi des particules qui se meuvent dans des sens différens peuvent simultanément traverser une même ouverture sans que leur vitesse et leur direction soient altérées. La ténuité des molécules lumineuses et leur grand écartement peuvent, jusqu'à un certain point, répondre à ces objections, et, dans cette hypothèse, on explique la réfraction avec une facilité, qui seule aurait suffi pour engager les physiciens à lui donner la préférence.

Conformément à cette dernière opinion, le soleil est donc, pour notre système planétaire, un centre d'où s'élancent des rayons qui se propagent dans toutes les directions, et se meuvent en ligne droite aussi longtemps qu'ils ne rencontrent aucun obstacle. Cette translation des particules lumineuses se fait avec une telle vitesse, qu'en huit minutes et treize secondes elles franchissent d'un mouvement uniforme l'intervalle qui nous sépare du soleil, c'est-à-dire qu'elles parcourent environ soixante-douze mille lieues par seconde. Cette détermination, dont, au premier aspect, on serait tenté de suspecter l'exactitude, est cependant rigoureuse ; elle est une conséquence immédiate des observations faites par Roëmer relativement à l'émersion du premier des satellites de Jupiter (*Hist. de l'Académie royale des sciences*, tom. I, an. 1676); (*Hist. des math.* par Montucla, tom. II, pag. 516), et a été confirmée depuis par l'explication que Bradley a donnée du phénomène connu sous le nom d'aberration des étoiles fixes (*Trans. philos.*, an. 1727). Le mouvement rapide de la lumière est, sans contredit, dans le système de l'émission, le fait le plus propre à prouver combien doit être petite la masse de cet agent supposé matériel ; car, si elle était appréciable, nul corps ne pourrait résister au choc de ses particules.

Dès l'instant où l'on admet le rayonnement de la lumière, il suit, comme conséquence, que dans un espace vide son intensité doit toujours être en raison inverse du carré de la distance de la source au plan éclairé; mais dans un milieu diaphane et résistant, tel que l'air, l'eau, le verre, etc., il faut joindre à l'affaiblissement produit par l'éloignement, celui qui résulte de l'interception des particules qui ne peuvent traverser le corps matériel dans lequel elles se meuvent. Nous n'avons aucun moyen pour mesurer avec précision la quantité de lumière que les corps transparens interceptent, ou celle qui est absorbée par les surfaces réfléchissantes, et si l'on excepte les recherches de Bouguer (*Traité de la gradation de la lu-*

mière), ce que les physiciens ont fait sur la *photométrie* (*Voyez* ce mot) se réduit à fort peu de chose.

Tous les points de la surface des corps lumineux, ou seulement éclairés, envoient dans chacune des parties de l'espace d'où l'on peut les apercevoir, des rayons qui, étant reçus sur un verre dépoli ou sur un plan blanchi, peuvent y retracer, avec les couleurs qui lui sont propres, l'image du point d'où ils sont émanés, ou indistinctement réfléchis dans toutes les directions. De là il résulte que, si à l'un des volets d'une chambre fermée de toute part, on pratique une petite ouverture, on apercevra sur la muraille qui lui est opposée une représentation exacte et renversée des différens objets situés au dehors de la chambre, et, toutes choses égales d'ailleurs, cette peinture sera d'autant plus vive, que les objets extérieurs seront plus fortement éclairés, et que la chambre sera plus obscure. Quant à la netteté de l'image, elle dépend de la petitesse du trou. En effet, chaque point visible de l'objet devient le sommet d'une pyramide de lumière dont la base, qui répond au plan sur lequel est tracée l'image, a une surface d'autant plus étendue, que les dimensions de l'ouverture sont plus considérables, et que le plan est lui-même placé à une plus grande distance. Dès-lors on conçoit que les représentations anticipant les unes sur les autres, il en doit résulter une confusion analogue à celle que présenterait une gravure dont on ferait sur un même papier des impressions successives et faibles, qui, au lieu d'être superposées, se dépasseraient mutuellement : on peut, à la vérité, rendre ce défaut beaucoup moins sensible, en diminuant l'ouverture qui livre passage à la lumière, mais alors on affaiblit considérablement la clarté de l'image sans néanmoins parvenir à lui donner une grande netteté; il faudrait, pour obtenir une peinture bien terminée et fortement éclairée, que l'on pût rendre convergens les rayons émanés d'un même point de l'objet : or, c'est effectivement ce que fait le verre convexe que l'on applique au trou dont est percé le volet de la chambre obscure. Parmi les rayons qui tombent sur sa surface, il en est un pour chaque point de l'objet, dont la position relativement au centre optique du verre est telle, qu'après avoir subi deux réfractions, une à l'entrée et l'autre à la sortie, il se dirige exactement comme il le ferait s'il eût passé à travers une ouverture très-petite ; et c'est autour de ces axes respectifs que viennent sensiblement converger tous les faisceaux de lumière divergente : en telle sorte qu'il est vrai de dire que, pour une distance donnée, un verre convexe peut faire fonction d'une ouverture infiniment petite, à travers laquelle il passerait cependant une grande quantité de lumière.

Les axes des différens faisceaux étant tous dirigés vers le

centre du verre, s'y entre-croisent en telle sorte, que celui qui provient de la partie supérieure de l'objet se trouve placé au-dessous de l'axe qui appartient à son extrémité inférieure. Dès-lors, en recevant sur une glace dépolie, ou sur un carton, l'image formée à l'endroit du foyer, elle devra paraître renversée, c'est-à-dire avoir une situation inverse de celle de l'objet. Une autre conséquence qui se déduit aussi de l'entre-croisement des axes, est le rapport de la grandeur de l'image à celle de l'objet; l'un et l'autre sont, en effet, les bases de deux pyramides semblables dont les sommets sont opposés, et répondent au centre du verre. De là il résulte qu'une des dimensions quelconques de l'objet est à la dimension correspondante de l'image en raison directe de leur distance au centre de l'ouverture. C'est mal à propos qu'on attribue généralement l'invention de la chambre obscure au napolitain J.-B. Porta; elle était connue de Roger Bacon, et il en a donné une description dans son livre (*De perspectivâ et speculis*); Freind, (*Hist. de la méd.*, p. 224).

Lorsqu'un objet opaque est placé dans la direction que suivent des rayons lumineux, il les intercepte, et on appelle *ombre* l'espace obscur qui se trouve en arrière de l'obstacle. L'intensité de cette ombre dépend de la vivacité de la lumière environnante, et sa forme est déterminée par les figures et grandeurs respectives des corps éclairés et éclairans; toutes les fois que celui-ci a des dimensions appréciables, l'espace totalement privé de lumière ou *ombre pure* est environné d'un autre espace, qui, à mesure que l'on s'éloigne du premier, est successivement éclairé par une portion toujours plus considérable de la surface du corps lumineux. L'intensité de cette *pénombre* s'affaiblit donc graduellement, et son étendue est limitée par les dimensions de l'obstacle et la position du plan sur lequel on la reçoit. C'est en associant la théorie des ombres à une connaissance approfondie du mouvement des corps célestes que les astronomes parviennent à calculer toutes les particularités relatives aux éclipses, et les géomètres lui doivent les règles de la *gnomonique*.

Avant d'avoir exposé la structure anatomique de l'œil, et fait connaître les lois de la réfraction, on ne peut expliquer avec détail le mécanisme de la vision, et développer les avantages que nous procure la disposition vraiment optique de l'organe délicat qui en est le siége. Mais on peut néanmoins, sans posséder une connaissance aussi complette de tout ce qui appartient à la physiologie de l'œil, saisir l'ensemble des considérations relatives à la formation, à la grandeur et à la situation des images qui viennent se peindre sur la rétine; et comme une notion superficielle suffit pour rendre un compte

satisfaisant des sensations que nous fait éprouver la lumière directe, réfléchie ou réfractée, nous allons donner, par anticipation, une idée rapide de la manière dont les rayons lumineux agissent sur l'organe de la vue, et nous réserverons pour le mot *œil* (partie physiologique) le développement des nombreux détails qui intéressent cette importante fonction.

Tout ce qui a été précédément dit à l'égard de la chambre obscure se présente de nouveau ici : chaque point visible de la surface d'un corps est le sommet d'un pinceau de lumière dont la base est appuyée sur l'œil, et, à son tour, l'objet devient aussi la base d'une autre pyramide composée de rayons qui convergent au centre de la pupille, passent par cette ouverture, et traversent les humeurs réfringentes de l'œil, sans paraître changer de direction; c'est autour de ces rayons ou axes que viennent respectivement se rassembler les filets de lumière qui appartiennent à un même pinceau. Quand l'organe de la vue est bien constitué et qu'on ne regarde pas l'objet de trop près, la convergence a lieu immédiatement sur la rétine; dès-lors on conçoit que sur cette membrane, ainsi que sur le plan situé au fond de la chambre obscure, il doit se former une image renversée de tous les objets dont la position est telle, que des rayons émanés de leur surface peuvent pénétrer dans l'intérieur de l'œil. Quant à la grandeur du tableau, elle dépend évidemment de l'ouverture de l'angle compris entre les axes, qui, partis des extrémités de l'objet, convergent au centre de la pupille, et continuent leur route sans éprouver de déviation. Cet angle, que l'on appelle *angle optique*, donne, dans tous les cas possibles, la mesure de l'image formée sur la rétine, et semblerait, par conséquent, devoir être la base des idées que nous acquérons relativement à la grandeur des corps : cependant, la chose ne se passe point ainsi, au moins dans toutes les circonstances où nous pouvons, directement ou indirectement, évaluer la distance d'un objet; car nous jugeons alors son étendue réelle, en comparant les dimensions de son image avec l'intervalle que les rayons ont dû parcourir avant de parvenir à l'œil. C'est pourquoi, aussi longtemps que la distance reste appréciable, un corps qui s'approche ou s'éloigne nous paraît toujours également grand, bien que d'ailleurs l'espace occupé par la peinture qu'il forme sur la rétine varie continuellement : aussi la plupart des illusions d'optique proviennent-elles de notre incertitude par rapport à l'éloignement absolu des objets que nous apercevons.

D'après la position renversée des images qui occupent le fond de l'œil, on serait porté à croire que les objets extérieurs devraient nous paraître dans une situation tout autre que celle où nous les voyons; mais nous savons qu'ils existent au

dehors de nous, et nous rapportons les différentes parties de leur surface à l'extrémité des rayons ou axes qui viennent frapper la rétine, après s'être croisés lors de leur passage à travers la pupille. En un mot, les choses se passent exactement comme si la membrane délicate qui occupe le fond le l'œil avait la faculté de juger les directions dans lesquelles la lumière lui parvient. Quant à l'unité de perception, bien que les deux yeux soient d'ailleurs simultanément affectés, nous l'indiquerons ici comme un fait, réservant pour le mot *œil* l'exposition des divers aspects sous lesquels les physiologistes ont envisagé cette question.

La détermination exacte des limites de la vision distincte offre, si l'on veut la considérer individuellement, une foule de nuances qui résultent, soit de l'organisation variable des différens yeux, soit des habitudes contractées volontairement ou involontairement; ce que l'on doit aussi entendre du *champ* ou étendue de l'espace que l'œil peut simultanément embrasser. Quelques personnes ne sauraient, en effet, voir distinctement un corps, à moins qu'il ne fût placé à une très-petite distance de leurs yeux, et il en est d'autres qui sont au contraire forcées d'éloigner les objets qu'elles veulent attentivement regarder : de même, aussi, on trouve des hommes qui, d'un seul coup d'œil, saisissent l'ensemble de tout ce que contient un espace assez considérable, tandis que d'autres, placés dans les mêmes circonstances, ne peuvent remplir cette indication qu'en promenant successivement leurs regards sur les différentes parties de cet espace. Entre ces deux extrêmes, il est un terme moyen que l'on peut regarder comme le type dont un œil bien constitué s'écarte en général fort peu, et l'on fixe assez communément à huit pouces la distance à laquelle le plus grand nombre des individus placent les corps dont ils veulent apercevoir les détails. Plus près, les filets de lumière émanés d'un même point ont une divergence trop considérable pour que la réfraction qu'ils éprouvent en traversant les humeurs de l'œil, les fasse converger sur la rétine : dès-lors le peu de netteté de l'image rend la vision indécise. Quand l'objet est plus éloigné, la peinture a des dimensions trop petites pour que l'on puisse aisément distinguer tout ce qui est relatif à chacune de ses parties considérée isolément. On ne saurait, d'ailleurs, attribuer le fait dont il s'agit ici à un affaiblissement de lumière produit par l'augmentation de la distance; car, quel que soit l'éloignement d'un corps, s'il est toujours également éclairé et que l'on suppose l'ouverture de la pupille constante, l'image formée sur la rétine conservera la même clarté, abstraction faite de la résistance du milieu, dont l'influence est en général insensible, à moins que

l'épaisseur de la lame d'air ne soit considérable ou modifiée par des circonstances accidentelles. On peut d'autant plus aisément se convaincre de la réalité de cette assertion, qu'elle est une conséquence immédiate des principes relatifs à la propagation de la lumière. En effet, lorsqu'un objet est placé à une distance double, chaque point de sa surface envoie à l'œil quatre fois moins de rayons; mais l'espace que son image occupe sur la rétine étant aussi quatre fois moins grand, il en résulte que l'éclat doit être sensiblement le même. Ces notions, les seules que l'on puisse donner, avant d'avoir étudié la réfraction et décrit l'organe de la vue, suffisent, malgré leur peu d'étendue, pour l'intelligence de tout ce qui va suivre relativement à la lumière réfléchie et réfractée.

Lumière réfléchie. En plaçant la plupart des corps sur la route que suivent des rayons lumineux, ils les forcent à se replier sur eux-mêmes, et peuvent, suivant les circonstances, leur communiquer de nouvelles propriétés, ou maintenir celles dont ils jouissaient primitivement; or, les conditions qui, sous ce rapport, paraissent avoir le plus d'influence, sont relatives à l'état des surfaces réfléchissantes et à la disposition des particules repoussées.

Les surfaces hérissées d'aspérités, ou celles qui ne sont pas susceptibles de prendre un beau poli, s'approprient, en quelque façon, les particules lumineuses qui les touchent, et ne les renvoient qu'après les avoir modifiées, de manière qu'elles ne représentent plus l'image du corps d'où elles sont primitivement émanées, mais celle du point qui les réfléchit; c'est ainsi que deviennent visibles pour nous, dans le système de l'émission, tous les objets qui ne sont pas lumineux par eux-mêmes.

Les miroirs et en général tous les corps polis et brillans renvoient régulièrement une grande partie de la lumière qu'ils reçoivent, et ne lui font éprouver aucune autre modification apparente, en telle sorte que les rayons qui ont été ainsi réfléchis retracent, lorsqu'ils viennent à converger, l'image du point d'où ils sont primitivement émanés. L'éclat plus ou moins brillant des corps ne contribue cependant pas seul à augmenter la quantité de lumière qu'ils réfléchissent, et, plus tard, nous verrons que des faits nombreux semblent annoncer que les particules lumineuses ont des côtés ou *pôles*, qui, relativement aux surfaces vers lesquelles on les dirige, doivent avoir une situation déterminée, pour que la réflexion puisse avoir lieu. Il faut donc concevoir qu'un rayon de lumière est composé de particules placées à la suite les unes des autres, séparées par de grands intervalles, se mouvant dans une même direction, et ayant, sauf un petit nombre de cas particuliers, leurs pôles respectifs tournés dans tous les sens. Dès-lors on

voit que l'action d'une surface réfléchissante ne peut être effective qu'à l'égard des molécules, qui, au moment de l'incidence, sont convenablement disposées; les autres échappent à la réflexion et se divisent de nouveau en deux parts, dont l'une, uniformément dispersée, se propage dans toutes les directions, et rend visible la partie du corps qui la renvoie ainsi. Quant à la seconde portion de la lumière non réfléchie, elle se comporte diversement, selon que la substance est opaque ou transparente. Dans le premier cas, cette lumière est absorbée, et, dans le second, elle pénètre dans l'intérieur du corps, où elle éprouve diverses modifications.

Tous les phénomènes de la catoptique se déduisent avec facilité d'un principe unique, qui est fourni par l'expérience, et que les géomètres énoncent ainsi : *Le rayon incident et le rayon réfléchi sont l'un et l'autre contenus dans un même plan perpendiculaire à la surface réfléchissante, et forment des angles égaux avec la normale au point d'incidence.* Cet énoncé, qui est en tout point conforme à celui de la loi dont on se sert pour représenter le mouvement des corps à ressort, réfléchis par un obstacle impénétrable, a dû porter les physiciens à comparer la réflexion des particules lumineuses à celle que produirait le choc de billes élastiques; mais les surfaces les mieux polies sont, par rapport à l'extrême ténuité de la lumière, parsemées d'éminences et de cavités trop considérables, pour qu'on puisse attribuer à l'élasticité les mouvemens réguliers des rayons réfléchis; c'est ce qui a fait supposer à Newton l'existence d'une *force répulsive* répandue en avant des corps et agissant sur la lumière, aussitôt qu'elle se trouve dans le voisinage de leur surface. D'après cette hypothèse, le mouvement dont une particule lumineuse est animée dans le sens perpendiculaire à un plan réfléchissant, est détruit par degrés, et restitué en sens contraire, avant que le contact puisse avoir lieu. Si l'on connaissait les modifications que cette faculté répulsive éprouve à raison des distances, il serait aisé de calculer la trajectoire que décrit la lumière réfléchie; mais cette puissance appartient à cette classe de forces dont l'action ne se développe qu'à des distances inappréciables : aussi l'esprit seul conçoit-il la courbe que décrivent les particules repoussées, et pour les yeux les choses se passent exactement comme si la direction changeait brusquement à l'instant du contact.

Malgré l'extrême simplicité des lois de la réflexion, les effets que produisent les miroirs sont tellement variés, et peuvent donner naissance à des illusions si multipliées, que nous croyons devoir rapidement indiquer les principaux phénomènes qu'ils présentent.

Miroir plan. Les objets sont toujours représentés dans la profondeur de ce miroir, et paraissent situés derrière sa surface, à une distance égale à celle à laquelle ils sont réellement placés en avant. Pour déterminer le lieu où les différens points visibles d'un objet doivent être représentés, on abaisse de chacun d'eux des perpendiculaires sur la surface réelle ou prolongée du miroir; et ces lignes, également étendues des deux côtés du plan réfléchissant, aboutissent, d'une part, à l'objet, et, de l'autre, à l'image, lesquels doivent, par conséquent, avoir une même situation et des dimensions égales.

Lorsque la position d'un œil en avant d'un miroir plan est donnée, toutes les droites qui, menées des différentes parties de l'image à l'ouverture de la pupille, rencontrent la surface réfléchissante, indiquent les rayons au moyen desquels on aperçoit les parties d'où elles semblent provenir. Cette règle, qui est applicable à un miroir de forme quelconque, fait connaître quelles doivent être ses dimensions, pour que l'image d'un objet de grandeur connue puisse être vue en totalité ou seulement en partie.

Ces deux principes, conséquences immédiates de l'égalité des angles d'incidence et de réflexion, fournissent les données nécessaires à la solution de tous les problèmes que l'on peut proposer sur les miroirs plans, soit que l'on en considère un isolément, ou que l'on en réunisse plusieurs pour obtenir des résultats plus ou moins compliqués. Il faut seulement remarquer que, dans les circonstances relatives à cette dernière supposition, les images formées dans la profondeur de l'un des miroirs se comportent, à l'égard des autres miroirs, absolument comme le ferait un objet placé de la même manière: aussi, dans certains cas, le nombre des représentations successives n'a d'autres limites que celles qui résultent de l'affaiblissement de la lumière, lorsqu'elle éprouve des réflexions fréquemment réitérées.

Miroirs courbes. Le cercle, l'ellipse et la parabole sont jusqu'à présent les seules courbes dont on se soit servi pour construire des miroirs, et encore n'a-t on fait usage des deux dernières que dans un très-petit nombre de cas particuliers. La forme sphérique, beaucoup plus aisée à obtenir, est aussi celle qui convient le mieux pour les besoins de l'optique: il faut néanmoins en excepter les circonstances où l'on se propose de projeter au loin une lumière dont on veut conserver l'intensité: un réflecteur parabolique est alors ce qu'il y a de plus convenable. Quant aux surfaces elliptiques, la réciprocité des deux foyers est une condition moins avantageuse au développement des effets optiques, qu'à la production de quelques phénomènes d'acoustique.

Miroirs sphériques. Si l'on polit intérieurement ou extérieurement une calotte sphérique, que l'on choisira de métal, afin d'éviter les inconvéniens d'une double reflexion, on aura, dans le premier cas, un *miroir concave*, et dans le second un *miroir convexe*; mais pour que les images qu'ils pourront fournir l'un et l'autre soient bien nettes, il faut avoir attention, 1°. de ne faire embrasser aux surfaces réfléchissantes qu'un arc d'un fort petit nombre de degrés; 2°. de placer les objets sur l'axe du miroir, c'est-à-dire sur une ligne qui, passant par leur centre de figure, passe aussi par le centre de la sphère à laquelle ils appartiennent; enfin, il est encore nécessaire que les dimensions des corps dont on veut avoir la représentation soient assez petites pour que l'un et l'autre puissent être renfermés entre des lignes qui, étant convenablement dirigées, rencontrent la surface du miroir et passent par son centre de courbure. L'oubli de l'une quelconque de ces précautions ferait naître une aberration de sphéricité sensible, qui déformerait l'image et lui donnerait des apparences dont on ne pourrait se rendre compte qu'au moyen des caustiques par réflexion.

Miroir concave. Pour expliquer les nombreux effets que produisent ces sortes de miroirs, il faut d'abord indiquer ce qui arriverait à des rayons émanés d'un point lumineux situé sur l'axe et successivement placé à des distances plus ou moins considérables de la surface réfléchissante. Or, on est conduit par le calcul aux résultats suivans : si le point lumineux est infiniment éloigné, tous les rayons qui tomberont sur la surface du miroir étant sensiblement parallèles entre eux, viendront, après la réflexion, se réunir sur l'axe en un lieu également distant du centre de courbure et de la partie la plus voisine de la surface réfléchissante. A mesure que la distance diminuera, les angles d'incidence et de réflexion devenant de plus en plus petits, la convergence aura encore lieu sur l'axe, mais en un point toujours plus rapproché du centre de courbure, en telle sorte, que les rayons incidens et réfléchis coïncideront, lorsque la divergence aura lieu du centre même de la sphère dont le miroir fait partie. Si le point lumineux, continuant toujours à se mouvoir dans le même sens, s'avance depuis le centre de courbure jusqu'à l'endroit où se réunissaient les rayons parallèles, l'angle de réflexion passera du côté où était primitivement situé l'angle d'incidence, et le foyer prendra successivement toutes les positions qu'avait d'abord occupées le point divergent; enfin, si la distance diminue encore, les rayons réfléchis ne seront plus convergens, le foyer sera virtuel et situé dans la profondeur du miroir, plus loin que le point lumineux n'est en avant.

Ce que l'on vient d'avancer relativement à un point lumi-

neux placé sur l'axe d'un miroir concave, s'applique également à toutes les parties d'un corps lumineux ou éclairé qui ne s'en écarte que fort peu; seulement il faut concevoir que les rayons émanés de chaque point distinct de la surface que l'on considère, ont un axe particulier qui est assujéti à passer par le centre de courbure du miroir, et autour duquel ils convergent respectivement. Dès-lors, aussi long-temps que l'objet ne sera pas rapproché de la surface réfléchissante au-delà du foyer des rayons parallèles, il existera en avant du miroir une image réelle, dont le lieu, conformément à ce qui a été dit pour un seul point, sera déterminé par la distance plus ou moins grande du corps d'où émane la lumière. La situation de cette image sera renversée, et ses dimensions d'autant plus considérables, qu'elle se trouvera plus éloignée de la surface du miroir. Le renversement est une conséquence de l'entrecroisement des axes, et les variations de grandeur dépendent des positions relatives de l'objet et de son image; car l'un et l'autre sont, dans tous les cas possibles, compris entre les deux côtés d'un angle dont le sommet répond au centre optique de la surface réfléchissante. Si l'objet est placé entre le miroir et le foyer des rayons parallèles, les choses se passent alors différemment: l'image est virtuelle, droite et d'autant plus éloignée derrière la surface réfléchissante, que l'objet est plus voisin du lieu où se réuniraient des rayons émanés d'un point situé à une distance infiniment grande.

Plusieurs raisons contribuent à rendre très-compliqués les phénomènes que présente la vision dans le miroir concave: non-seulement l'image change de lieu, varie de grandeur, est tantôt droite et tantôt renversée; mais il arrive souvent encore que l'œil, trompé par l'habitude de voir la représentation des objets extérieurs dans la profondeur du miroir plan projette en arrière du miroir concave des images qui existent réellement en avant : de là résultent des illusions dont il est difficile de se garantir, lors même que l'on est instruit de toutes les particularités relatives à la réflexion de la lumière sur les surfaces concaves. Il faut, pour éviter ces sortes d'erreurs, analyser la sensation, et, dans le jugement que l'on porte, ne pas confondre ce que produit l'influence des distances présumées avec ce qui appartient à la grandeur réelle de l'image formée sur la rétine : or, parmi les nombreux résultats qui viennent à l'appui de cette assertion, il en est un que son extrême simplicité doit faire citer de préférence à tout autre. Si l'on place l'œil au centre de courbure d'un miroir concave, vus de ce point, l'objet et son image soutiendront le même angle optique, soit que l'on puisse d'ailleurs, à raison de leur position respective, les apercevoir simultanément, ou que l'on soit obligé de les re-

garder successivement. En effet, les axes des faisceaux de lumière qui émanent des différens points de l'objet, ont, vers le centre de courbure de la surface réfléchissante, un point de concours réel ou fictif, d'où résultent, pour un œil placé en ce lieu, des angles opposés au sommet, ce qui devrait, par conséquent produire une égalité de dimensions apparentes; néanmoins il arrive que, dans la plupart des cas, on juge l'image plus grande qu'elle ne l'est réellement, parce qu'on lui assigne une place différente de celle qu'elle occupe, erreur que l'on ne commet pas à l'égard de la position de l'objet. La faculté de former des images réelles est, sans contredit, une des plus avantageuses que possède le miroir concave, puisqu'on lui est redevable du télescope, instrument qui a singulièrement favorisé les recherches des astronomes, jusqu'à l'époque où l'on découvrit la lunette achromatique, et, avant l'invention du chalumeau de Newman, la concentration des rayons solaires au foyer de ces sortes de miroirs, était le moyen le plus puissant que l'on connût pour obtenir des températures très-élevées.

Miroir convexe. Les effets que produit ce miroir sont beaucoup moins variés que ceux auxquels le précédent peut donner naissance. En effet, celui dont il s'agit à présent ne forme que des images virtuelles, toujours plus petites que l'original, et situées derrière la surface réfléchissante, à une distance qui augmente ou diminue à mesure que l'objet s'éloigne ou s'approche. Cette image ne peut néanmoins, dans aucun cas, outre-passer la moitié du rayon de courbure, et elle est toujours, ainsi que l'objet, renfermée entre les deux côtés d'un angle dont le sommet répondrait au centre de la sphère dont le miroir fait partie.

La petitesse des images formées dans la profondeur du miroir convexe, et l'incertitude où l'on est relativement à leur distance, produisent une illusion dont on ne peut se garantir, et qui consiste à donner l'apparence d'un très-grand éloignement à des représentations fort peu distantes de la surface réfléchissante. Ces sortes de perspectives ont d'ailleurs d'autant plus de vérité, que les diverses parties d'un même tableau, à mesure qu'elles représentent des objets plus éloignés, sont réellement tracées sur des plans situés plus profondément; néanmoins il faudrait, pour que ces peintures optiques imitassent parfaitement la nature, que les contours des corps qui forment le fond de ces tableaux, fussent moins nettement terminés, et surtout qu'ils offrissent cette dégradation de lumière que produit toujours un grand éloignement. Les usages du miroir convexe sont fort restreints; il entre dans la composition du télescope de *Cassegrain*, et les peintres l'emploient pour réduire les dimensions des paysages qu'ils veulent esquisser;

mais, afin de diminuer l'intensité de la lumière qu'il réfléchit, ils mettent derrière la glace dont il est alors formé, un vernis noir au lieu d'étamage.

Miroirs mixtes. Indépendamment des miroirs plans et sphériques, il en est d'autres dont la configuration est un composé de ces deux formes : tels sont le miroir conique et les miroirs cylindriques convexe et concave. Les surfaces réfléchissantes, ainsi travaillées, produisent des effets qui, lorsqu'on les regarde superficiellement, peuvent paraître singuliers; mais avec un peu d'attention, on reconnaît bientôt quels sont les principes d'après lesquels on a dû géométriquement calculer les irrégularités des anamorphoses que l'on soumet à l'action de ces miroirs, pour qu'ils puissent, en les réfléchissant, donner naissance à des figures régulières, et réciproquement aussi on conçoit la raison des altérations bizarres que présentent les images des corps réguliers dont ils renvoyent la lumière.

Lumière réfractée. Lorsqu'un rayon de lumière qui se mouvait dans le vide rencontre obliquement la surface d'un corps diaphane, les particules lumineuses qui échappent à la réflexion pénètrent dans l'intérieur de ce nouveau milieu, et y éprouvent un changement de direction auquel on a donné le nom de *réfraction*. L'attraction que les diverses substances, à raison de leur nature et de leur densité, exercent sur la lumière, paraît être la cause mécanique d'où provient cette déviation, et les résultats auxquels cette hypothèse conduit, sont parfaitement d'accord avec ceux que l'expérience avait indiqués, avant que l'on crût la lumière susceptible d'être attirée par les corps matériels. On ignore à quelle distance cette puissance attractive commence à développer son action; mais tout porte à croire qu'elle agit sur les particules lumineuses avant et après le contact, durant le temps qui leur est nécessaire pour franchir un espace infiniment petit, que l'on nomme *sphère d'activité sensible du milieu*, et qui s'étend également de l'un et de l'autre côté de la surface des corps réfringens. Cette force ayant, à raison de son origine, une direction perpendiculaire au plan d'immersion, elle doit augmenter, dans ce sens, la vitesse des particules lumineuses; car il faut regarder un rayon de lumière qui se dirige obliquement vers la surface d'un corps, comme obéissant à l'action de deux puissances dont une serait parallèle et l'autre perpendiculaire à la surface réfringente. Or, l'attraction modifiant la dernière de ces forces, on conçoit que, sous toutes les incidences possibles, la vitesse des particules lumineuses doit être augmentée, et que, dans les cas d'obliquité, elles suivent, après la réfraction, une direction plus rapprochée de la perpendiculaire, en telle sorte que l'angle

de réfraction est alors plus petit que l'angle d'incidence. Néanmoins cette déviation n'a pas lieu brusquement, et le calcul, aussi bien que le raisonnement, montrent que la lumière, avant de suivre une nouvelle direction, est obligée de tracer une courbe dont la concavité est tournée vers le milieu réfringent : mais, à raison des limites infiniment resserrées dans lesquelles tout le phénomène s'accomplit, les seuls résultats sont apercevables, et les choses se passent absolument comme si la réfraction était instantanée. Pour calculer la courbe que décrivent les particules lumineuses, il faudrait connaître les lois de l'attraction que les corps exercent sur la lumière; mais un résultat indépendant de cette connaissance, et qui est commun à toutes les forces accélératrices, est que *la force attractive, quelle que soit la direction primitive des particules lumineuses, augmente d'une quantité constante le carré de leur vitesse dans le sens perpendiculaire à la surface du milieu réfringent.* Or, une conséquence qui se déduit immédiatement de ce principe est, pour un milieu donné, *le rapport constant des sinus des angles d'incidence et de réfraction.* Cette loi, que l'expérience fit connaître à Snellius, avait inutilement été recherchée par Kepler; et, en l'énonçant, le géomètre hollandais avait indiqué le rapport des cosécantes auquel Descartes substitua celui des sinus, qui est d'un usage beaucoup plus commode.

L'expérience montre que les corps les plus denses sont aussi ceux qui réfractent davantage la lumière. Il faut néanmoins excepter de cette règle générale les substances combustibles; elles forment une classe à part, et développent des actions beaucoup plus énergiques. Ainsi l'alcool, l'éther, les huiles, sont moins denses que l'eau, et cependant ils agissent sur les particules lumineuses plus fortement que ne le fait ce dernier liquide, dont l'influence est encore elle-même supérieure à celle que sa pesanteur spécifique semble indiquer.

Cette attraction variable, que les diverses substances exercent sur la lumière, est ce qu'on nomme leur *puissance réfractive* (*Optique* de Newton, p. 317, traduct. de Coste), et on exprime l'énergie de cette force en divisant par la densité du corps réfringent le carré de la vitesse dont serait animée après la réfraction, et dans le sens perpendiculaire à la face d'immersion, une particule lumineuse qui ne traverserait la sphère d'activité sensible du milieu qu'en raison de l'influence attractive qu'elle y éprouve. Newton, en considérant la grande puissance réfractive de l'eau et du diamant (*Optique*, p. 322), préjugea que ces substances contenaient un principe combustible; et, un siècle plus tard, l'expérience justifia la réalité de cette assertion. Enfin, dans ces derniers temps, MM. Biot et

Arrago ont fait voir que, dans certains cas, l'affinité chimique, n'altérant pas la puissance réfractive des particules constituantes d'un composé, on pouvait, au moyen de la réfraction, déterminer très-exactement les proportions d'une combinaison binaire, pourvu que l'on connût le pouvoir réfringent des composans (*Mém. de l'Institut*, tome v).

Si, au lieu de se mouvoir primitivement dans le vide, la lumière passait d'un milieu réfringent dans un autre milieu plus réfringent, alors les actions, développées par l'un et l'autre corps, se contrebalanceraient en partie, et l'accroissement de vitesse aurait lieu dans le sens de la plus grande des deux forces, mais uniquement à raison de son excès sur la plus petite. C'est ce qui arrive toutes les fois qu'un rayon lumineux passe de l'air dans l'eau, ou de l'air dans le verre, etc. Cet effet ayant constamment lieu, quel que soit le nombre des milieux successifs que la lumière traverse, il en résulte que, dans l'intérieur d'un corps diaphane, la direction d'un rayon réfracté est la même, soit que le rayon incident rencontre immédiatement la surface réfringente, soit qu'il ne la pénètre qu'après avoir subi des déviations plus ou moins multipliées; et la théorie des réfractions astronomiques repose entièrement sur ce principe.

En continuant à regarder l'attraction comme la cause des déviations que la lumière éprouve lorsqu'elle change de milieu, il est facile de prévoir qu'elle doit, en passant d'un corps très-réfringent dans un autre corps moins réfringent, reproduire, mais en sens inverse, tous les effets précédemment décrits. Ainsi sa vitesse, dans le sens perpendiculaire à la surface émergente, est diminuée par degrés, et par conséquent l'angle de réfraction est alors plus grand que l'angle d'incidence. Si l'on rend de plus en plus oblique la direction des particules lumineuses, on parvient à une limite où leur tendance pour sortir du milieu le plus réfringent est égale à l'effort attractif que celui-ci développe sur elles. Alors le rayon émergent forme avec la perpendiculaire, au point d'incidence, un angle droit, et l'on est arrivé au maximum de la réfraction possible. Quand on augmente davantage encore l'obliquité de la lumière incidente, sa vitesse perpendiculaire étant complétement détruite avant que les particules aient atteint la limite de la sphère d'activité sensible du milieu le plus réfringent, elles sont forcées à replonger dans son intérieur, et reprennent par degrés, mais en sens contraire, toute la vitesse perpendiculaire dont elles étaient primitivement animées. L'attraction produit donc ici un effet tout semblable à celui que nous avons attribué à la répulsion, lorsqu'il s'est agi de la lumière réfléchie, et la réfraction est changée en réflexion par la cause même qui lui

donne naissance. Ce qui rend plus complette encore l'analogie que l'on peut établir entre ces deux phénomènes, c'est l'égalité des angles d'incidence et de réflexion, égalité que la théorie indique, et que l'expérience confirme. Le phénomène connu sous le nom de *mirage* (*Voyez* ce mot) dépend d'une action tout à fait semblable, qui ne se manifeste que dans des circonstances particulières, et dont l'influence est successive, au lieu d'être instantanée.

Réfractions à travers des milieux terminés par des surfaces planes ou courbes. On peut avec facilité déduire des principes qui viennent d'être posés, les modifications que subit le mouvement de la lumière qui traverse des milieux terminés par des surfaces planes ou courbes, et le rapport constant entre les sinus des angles d'incidence et de réfraction suffit pour faire connaître quelle sera la direction définitive d'un rayon lumineux soumis à l'influence de corps réfringens de formes et de nature données.

Surfaces planes parallèles. En choisissant le cas le plus simple, celui où la lumière passe de l'eau dans l'air, et traverse des surfaces planes, on voit que le rayon réfracté, en s'écartant de la perpendiculaire au point d'incidence, doit faire paraître le point lumineux d'où il émane, situé moins profondément qu'il ne l'est en réalité. Or, l'expérience vérifie tous les jours cette donnée de la théorie; car un vase plein d'eau paraît moins creux que lorsqu'il était vide; un bâton obliquement plongé dans un liquide, semble être brisé à l'endroit où sa partie immergée se réunit à celle qui est dans l'air; et une pièce de monnaie, que les bords du vase qui la contient cachaient à un observateur, deviendra visible pour lui aussitôt que, en substituant de l'eau à l'air, les rayons émergens seront forcés de prendre une direction assez inclinée pour pénétrer dans l'œil, audessus duquel ils passaient primitivement. Il est aisé de voir que les effets dont il est ici question auraient lieu en sens inverse si l'œil était placé dans le milieu le plus réfringent, et que le corps visible occupât la place d'abord assignée à l'observateur.

Quand la lumière traverse un milieu dont les faces sont parallèles, la réfraction qu'elle éprouve en entrant est corrigée par celle qui a lieu à sa sortie, et les rayons incidens et émergens sont parallèles, mais non pas placés sur une même ligne droite; car, en les prolongeant, on voit qu'au lieu de se confondre, ils restent séparés par un intervalle qui dépend de l'épaisseur du corps réfringent et de l'obliquité plus ou moins grande de la lumière réfractée dans son intérieur. Néanmoins, quand le milieu traversé n'est pas fort épais, on peut négliger cette légère déviation, et les choses se passent à peu près comme

si les particules lumineuses n'avaient pas été dérangées de leur direction primitive. C'est effectivement ce qui arrive lorsqu'on voit les objets extérieurs à travers les vitres d'un appartement; ils paraissent sensiblement dans le lieu où on les apercevrait en les regardant sans l'interposition du verre.

Surfaces planes inclinées. Un rayon lumineux qui traverse un milieu terminé par des surfaces planes et inclinées, s'écarte de sa direction d'une quantité qui, sauf un petit nombre de cas, égale la somme des déviations partielles qui ont lieu à l'entrée et à la sortie de la lumière, en telle sorte que ces réfractions s'ajoutent, loin de se corriger, comme cela arrive lorsque les surfaces sont parallèles. Les solides transparens dont on se sert pour étudier les propriétés de la lumière réfractée sont ordinairement des prismes triangulaires de verre ou de cristal; bien que cette configuration ne soit pas absolument nécessaire, elle est la seule qui permette à la réfraction de s'effectuer indistinctement à travers toutes les faces du solide, et encore faut-il que l'angle formé par la rencontre des deux faces qui livrent passage à la lumière, ou *angle réfringent du prisme*, n'excède pas une certaine limite, que le calcul indique devoir être un peu moindre que le double de la quantité qui exprimerait la plus grande incidence que pourrait avoir un rayon lumineux, s'il sortait du prisme pour pénétrer dans le milieu qui l'environne. On peut aussi employer les liquides et les fluides élastiques pour former des prismes susceptibles de réfracter la lumière. Pour cela, on renferme ces substances dans des enveloppes triangulaires, formées avec des glaces dont les faces, exactement parallèles, n'exercent aucune influence appréciable sur les particules lumineuses, et laissent par conséquent à la matière qu'elles contiennent la faculté d'agir à raison de sa puissance réfractive.

Quoique cette force soit la cause primitive de la réfraction, elle n'est cependant pas le seul élément d'où dépende la déviation qu'un rayon lumineux éprouve en traversant un prisme; l'ouverture plus ou moins considérable de l'angle réfringent, et l'obliquité de la lumière incidente, sont des conditions qui modifient les résultats, et dont on peut, à l'aide du calcul, évaluer l'influence. Or, parmi toutes les positions que peut prendre un rayon incident, il en est une d'autant plus facile à reconnaître qu'elle répond au minimum de la déviation, et que, pour atteindre cette limite, il suffit de faire tourner le prisme autour de son axe, dans l'un ou l'autre sens, jusqu'à ce que le rayon émergent cesse de s'écarter du rayon incident. Lorsque cette condition est remplie, la lumière réfractée est également inclinée sur les deux faces du prisme; les angles d'incidence à l'entrée, et de réfraction à la sortie, sont égaux;

et cette situation est en quelque sorte un terme fixe auquel on rapporte, avant de les mesurer, tous les phénomènes que présente la lumière réfractée.

Dispersion. Jusqu'à présent il n'a été question que du changement de direction que la lumière éprouve lorsqu'elle traverse un milieu terminé par des faces planes et inclinées; mais, indépendamment de cette déviation, le rayon lumineux subit encore une autre modification; la lumière, qui était blanche au moment de l'incidence, offre, après la réfraction, des nuances variées, parmi lesquelles on distingue le rouge, l'orangé, le jaune, le vert, le bleu, l'indigo et le violet. Ces diverses couleurs sont toujours disposées dans le même ordre, et leur assemblage, auquel on donne le nom de *spectre solaire*, présente une image dilatée perpendiculairement à l'axe du prisme, et ayant dans ce sens une longueur cinq à six fois plus considérable que sa largeur. Ce phénomène, que l'on nomme *dispersion de la lumière*, résulte de l'inégale réfrangibilité des diverses particules, dont on peut supposer que la lumière blanche est formée; c'est au moins une conséquence qui se déduit immédiatement des nombreuses expériences auxquelles Newton a soumis la lumière qui nous vient directement du soleil, et celle que réfléchissent ou transmettent les substances colorées, opaques ou diaphanes. Cette décomposition de la lumière blanche, cette espèce d'analyse, qui fait en quelque sorte connaître ses élémens constitutifs, devient une certitude physique si l'on considère que l'on peut reproduire ce que l'on a décomposé, en faisant subir aux rayons émergens des réfractions opposées aux premières, ou en les réfléchissant sur des surfaces qui les fassent converger. L'inaltérabilité des couleurs prismatiques est telle, que de nouvelles réfractions, ou des réflexions multipliées, peuvent seulement les affaiblir, mais non point les changer; tandis qu'on parvient, en usant des mêmes moyens, à décomposer les couleurs artificielles. Le simple énoncé de ces résultats suffit pour réfuter l'opinion des physiciens qui ont pensé que l'on pouvait réduire à trois ou quatre le nombre des couleurs primitives, et qu'il fallait regarder les nuances intermédiaires comme le produit de la superposition de deux teintes voisines.

Chaque couleur occupe, dans le spectre solaire, un espace qui n'est pas aussi invariablement fixé que l'ordre dans lequel elles se succèdent; cependant on peut avancer que généralement le violet occupe le plus grand intervalle; que le bleu et le vert viennent immédiatement après, puis le jaune, le rouge, l'indigo et l'orangé. La dilatation que subit un rayon de lumière qui traverse un prisme indique que tout ce qui a été dit relativement à la déviation ne doit s'entendre que d'une cou-

leur donnée, et que, pour chacune d'elles en particulier, le rapport constant entre les sinus des angles d'incidence et de réfraction doit être exprimé par un nombre différent; or, c'est effectivement ce qu'on est obligé de faire dans toutes les questions d'optique où il s'agit de recherches relatives à la dispersion, et on se contente, dans la plupart des autres cas, d'observer ce qui a rapport au rayon vert, dont la déviation est à peu près moyenne entre celle du rouge et du violet. En comparant la force refringente et la faculté dispersive de plusieurs substances, on voit que si, dans certains corps, ces deux modes d'action restent proportionnels, il en est d'autres qui offrent à cet égard des différences très-marquées, et d'autant plus avantageuses que, ainsi que nous le verrons bientôt, on est redevable de l'achromatisme à cette espèce d'anomalie.

Surfaces courbes. En appliquant aux milieux terminés par des surfaces sphériques les lois de réfraction dont jusqu'à présent nous avons fait usage, on pourra déterminer, *à priori*, les effets que produisent les verres convexes et les verres concaves; car il est, jusqu'à un certain point, possible de les assimiler à des prismes dont les angles réfringens varient sans cesse depuis zéro jusqu'à une certaine limite, qui dépend de la courbure plus ou moins grande du verre et de l'étendue de sa surface. On se convaincra d'ailleurs de la réalité de cette assertion, en appliquant sur des points opposés de l'une et de l'autre face d'un verre convexe deux règles, dont la direction plus ou moins inclinée fera connaître l'angle correspondant. Or, quand les points de contact répondent au centre du verre, les deux règles sont parallèles, et par conséquent l'angle intercepté est nul. Mais, à proportion que l'on s'approche des bords, l'inclinaison des faces va toujours en augmentant, ce qu'indique et mesure la convergence des règles. Les verres concaves ne pouvant, à raison de leur forme, se prêter à cette espèce de superposition, il faut concevoir des tangentes menées aux points correspondans de leurs deux courbures, et tirer de la direction de ces lignes les conséquences qu'on avait déduites de l'application des règles à la surface des verres convexes. Or, en usant de cette méthode, on voit que les deux tangentes, menées au centre du verre, sont parallèles, et que celles qui répondent à des points éloignés de l'axe deviennent plus convergentes à mesure qu'on s'éloigne davantage de cette ligne.

Dès lors, ainsi que nous l'avons avancé, on peut regarder les verres convexes et concaves comme des prismes circulaires, dont les angles réfringens augmentent en allant du centre vers les bords; seulement, il faut remarquer que, dans le cas de convexité, la face opposée à l'angle réfringent des prismes est

tournée vers l'axe, tandis que, dans les verres concaves, elle est placée en sens inverse.

Verres convexes. Si l'on suppose qu'un point lumineux soit placé sur l'axe d'un verre convexe, les rayons dirigés vers sa surface éprouveront en le traversant des réfractions telles, qu'ils iront converger en un point de cet axe d'autant moins éloigné en arrière du milieu réfringent, que la divergence des rayons incidens sera plus petite; ou, ce qui revient au même, le lieu du foyer sera d'autant plus voisin du verre, que le point lumineux en sera plus distant. Cette convergence résulte évidemment des principes que nous avons d'abord établis; car le rayon qui est dirigé vers le centre du verre rencontre perpendiculairement un milieu terminé par des faces parallèles, et doit par conséquent continuer sa route sans éprouver de déviation; tandis que tous les autres filets de lumière doivent s'infléchir vers l'axe, puisqu'ils tombent obliquement sur des prismes dont les angles réfringens sont tournés en sens contraire. Néanmoins, pour que la convergence ait sensiblement lieu, comme nous venons de le dire, il y a plusieurs conditions auxquelles il est indispensable de s'assujettir. D'abord le verre doit être bien axé, c'est-à-dire que les centres de courbure de ses deux surfaces doivent être placés sur une ligne droite passant par son centre de figure; et il faut ensuite n'employer qu'un petit arc de la courbe, afin d'éviter une aberration de sphéricité analogue à celle dont nous avons parlé en traitant des miroirs sphériques.

Lorsque l'on connaît la force réfringente de la substance dont un verre convexe est formé, et que l'on sait quelle est la courbure des bassins dans lesquels il a été travaillé, le calcul fournit des moyens pour déterminer le lieu où se réunissent des rayons émanés d'un point donné, placé sur l'axe. Cette distance focale augmente ou diminue à mesure que la divergence devient plus ou moins grande; et elle est la plus petite qu'elle puisse être, lorsque le point lumineux, étant infiniment éloigné, n'envoie plus à la surface du verre que des rayons sensiblement parallèles : on nomme alors *foyer principal* l'endroit où la convergence s'opère; et la détermination expérimentale de ce point est d'autant plus facile, que pour l'obtenir il suffit d'exposer le verre aux rayons du soleil, et de mesurer l'intervalle compris entre sa face postérieure et l'endroit où la lumière réfractée occupe le plus petit espace possible. Cette distance ou ce foyer principal est d'autant plus utile à connaître, qu'il sert à trouver le lieu où se réunissent des rayons qui divergent d'un point quelconque placé sur l'axe; et pour obtenir cette évaluation, il faut, après avoir multiplié la longueur du foyer principal par la distance du point lumineux, diviser ce

produit par la différence entre cette même distance et le foyer principal. Ainsi, en supposant que, pour un verre donné, on ait trouvé cette dernière quantité égale à 72 centimètres, et que l'on voulût savoir où convergeraient des rayons émanés d'un point placé à 244 centimètres, il faudrait multiplier 72 par 244, et diviser ce produit par 172, excès de 244 sur 72; ce qui donnerait 103,13 centimètres pour valeur du foyer cherché. S'il arrivait que la distance du point lumineux fût moindre que le foyer des rayons parallèles, il faudrait, dans ce cas, prendre pour diviseur du produit l'excès de la plus grande sur la plus petite des deux quantités, et le résultat qu'on obtiendrait alors indiquerait un foyer virtuel, c'est-à-dire, une convergence fictive, placée du côté d'où la lumière émane, et ayant son point de concours plus éloigné du verre que ne l'est le point de divergence.

Ce qui vient d'être dit relativement à un point lumineux placé sur l'axe d'un verre convexe, peut s'appliquer à tous ceux qui s'écartent fort peu de cette ligne; seulement il faut observer que, parmi les rayons qui rencontrent alors obliquement la surface du milieu réfringent, il en est un dont la direction est sensiblement rectiligne, parce qu'étant dirigé vers le centre optique du verre, il éprouve en entrant et en sortant des déviations égales et tournées en sens contraire : or, c'est autour de cet axe que, conformément aux principes déjà posés, la réfraction rassemble les rayons émanés du point auquel ils appartiennent. En appliquant donc le même raisonnement à chacun des points dont est composée la surface d'un corps lumineux ou éclairé, on voit qu'à raison de l'entrecroisement des axes, il doit se former en arrière d'un verre convexe, et à l'endroit du foyer, une image renversée des objets qui sont placés en avant. Il est d'ailleurs aisé de concevoir que, par la même raison, les dimensions de l'objet et de son image sont proportionnelles à leur distance au centre du verre, en telle sorte que, vus de ce point, ils doivent l'un et l'autre paraître de même grandeur, abstraction faite de l'influence que produit sur le jugement porté la connaissance de leur éloignement respectif.

Aberration de réfrangibilité. La faculté de pouvoir, au moyen d'un verre convexe, obtenir une copie fidèle des objets plus ou moins éloignés, est une des plus importantes propriétés de la lumière, puisqu'on lui est redevable de l'invention d'un grand nombre d'instrumens d'optique, dont la théorie serait bien simple et la construction on ne peut plus facile, si, comme nous l'avons déjà remarqué en parlant du prisme, toute réfraction n'était pas inévitablement accompagnée de dispersion. L'inégale réfrangibilité des divers rayons lumineux

nuit à la netteté des images que produit un verre convexe ; car chaque couleur ayant pour ainsi dire un foyer particulier, il arrive qu'au lieu d'une seule représentation bien terminée, on obtient une série d'images dont les nuances et les dimensions sont variables ; cependant ce n'est guère que vers les bords du tableau que la diversité des teintes devient sensible, parce que, dans le reste de son étendue, les différentes couleurs éprouvent une sorte de superposition optique qui réunit ce que la réfraction avait séparé. Si donc on se contentait de regarder ces sortes de peintures à la vue simple, elles pourraient encore paraître assez nettes ; mais comme on les examine ordinairement avec le pouvoir amplifiant d'un oculaire, les altérations qui proviennent alors de la dispersion sont telles, que l'image et l'objet ne se ressemblent plus. Cet inconvénient, auquel on a donné le nom d'*aberration de réfrangibilité*, est une des plus grandes difficultés optiques qu'on ait eues à surmonter, et Newton lui-même, après s'en être occupé, regarda comme une *affaire désespérée* la possibilité d'obtenir des réfractions achromatiques. L'opinion de cet illustre physicien reposait sur la certitude expérimentale qu'il croyait avoir acquise, que la lumière, en traversant les substances diaphanes, éprouve une dispersion qui est toujours proportionnelle à la réfraction. S'il en était effectivement ainsi, l'achromatisme serait impossible ; mais des recherches plus exactes et surtout plus variées, ont fait voir que certains corps, en réfractant la lumière à peu près autant que d'autres, la dispersent cependant beaucoup plus ; en telle sorte que l'on peut, en opposant convenablement les uns aux autres, avoir de la lumière blanche, quoique réfractée. Parmi les diverses substances solides ou liquides que l'on pourrait employer à cet usage, il en est deux (le *flint-glass* et le *crown-glass*) qui semblent préférables, parce que, appartenant à la classe des matières vitrifiées, elles se prêtent aisément aux formes que l'on veut leur donner, et sont exemptes des inconvéniens que présenteraient des corps liquides, toujours difficiles à contenir, et d'ailleurs susceptibles à un haut degré des influences variées de la température.

Achromatisme. Si l'on se procure deux prismes d'angles à peu près égaux, l'un de flint et l'autre de crown, on remarquera, en dirigeant un rayon de lumière sur chacun d'eux, qu'ils donnent des réfractions moyennes sensiblement égales ; mais que le flint produit une dispersion qui est beaucoup plus considérable. Si donc on superpose ces deux prismes en ayant la précaution de tourner leurs angles réfringens en sens inverse, ils ne devieront pas notablement un faisceau lumineux qui les traversera dans cette position ; car ce que le premier aura produit sera nécessairement détruit par le second, puisqu'il

y a égalité et opposition entre leur force réfringente moyenne. Quant à la dispersion, elle ne saurait être complétement corrigée, puisqu'à cet égard le flint développe une action beaucoup plus énergique que le crown. Aussi, la lumière émergente sera-t elle colorée, et la disposition des teintes indiquera que c'est au premier des deux prismes qu'appartient l'excès de faculté dispersive. Il faudra donc, pour détruire le reste de la coloration, augmenter convenablement l'angle réfringent du crown, ou lui associer un nouveau prisme tourné dans le même sens, et suffisant pour compléter l'achromatisme, effet qu'il ne pourra d'ailleurs produire qu'en déplaçant le rayon lumineux, et donnant ainsi une réfraction exempte de couleur.

La possibilité de construire un prisme achromatique étant une fois bien établie, il n'y a aucune difficulté à concevoir que l'on peut, en usant de moyens analogues, corriger l'aberration de réfrangibilité des verres convexes, et obtenir ainsi des images nettement terminées. En effet, si l'on oppose à un verre convexe de crown un verre concave de flint, ils agiront inversement sur la lumière, et le second tendra à détruire ce qu'avait produit le premier : or, comme la force dispersive de celui-ci est beaucoup plus faible, il suffira, pour l'anéantir, de lui opposer un verre concave de flint d'un plus long foyer ; en telle sorte que, sans détruire, mais en affaiblissant un peu la réfraction, on aura remédié à l'aberration de réfrangibilité. La théorie indique que l'on obtiendrait une compensation plus parfaite, si, au lieu de deux verres, on en combinait trois, deux convexes et un concave; mais, de son côté, l'expérience fait voir que les avantages de cette méthode sont souvent plus que compensés par les difficultés que l'on éprouve pour travailler avec précision les surfaces plus nombreuses des verres que l'on veut ainsi réunir. D'ailleurs, chaque fois que la lumière change de milieu, elle subit des réflexions partielles qui enlèvent à la transmission un certain nombre de molécules ; de manière qu'en multipliant les élémens de l'achromatisme, on diminue la clarté des images, inconvénient auquel on ne remédie que partiellement en collant avec un mastic diaphane les diverses pièces de ces sortes d'objectifs.

Il ne faut pas donner au mot *achromatisme*, au moins dans le sens où nous l'avons employé jusqu'à présent, une acception trop rigoureuse ; car la blancheur de la lumière émergente n'est jamais absolue, et cette imperfection tient aux propriétés mêmes des substances dont on fait habituellement usage. En effet, il est évident, d'après les nombreuses expériences du docteur Blair (*Bib. brit.*, tom. VII et VIII), que les milieux qui dispersent plus ou moins les rayons du spectre

ne les dispersent pas proportionnellement, ou, en d'autres termes, que le spectre solaire est non-seulement plus ou moins étendu, selon la force dispersive des substances qui le produisent, mais que l'ordre général des couleurs restant le même, leur étendue relative varie selon les divers milieux dispersifs qu'on emploie. Puisque, dans l'état actuel de l'optique, il est impossible d'obtenir une réfraction absolument exempte de nuances prismatiques, on est obligé de choisir parmi les diverses compensations celle qui affecte l'œil moins désagréablement; et l'expérience, qui est à cet égard le seul juge que l'on puisse consulter, montre que les couleurs les plus sombres sont en général celles qui nuisent le moins à la netteté des images. Dès-lors, les verres convexes destinés à servir d'objectifs doivent être construits d'après ces principes; et c'est particulièrement de leur plus ou moins de perfection que dépend la bonté des instrumens d'optique, dont ils forment la partie essentielle.

Les verres convexes ne sont pas toujours employés à former des images; ils servent encore à modifier la direction des rayons lumineux, de manière à ne leur laisser qu'un degré de divergence approprié aux différentes vues. Aussi peut-on, en choisissant un verre d'une convexité convenable, regarder un objet de beaucoup plus près qu'on ne pourrait le faire à la vue simple. Les avantages qui résultent de cette proximité sont particulièrement remarquables, lorsqu'un corps, à raison de sa petitesse, ne saurait être aperçu si l'on ne pouvait, en agrandissant l'angle optique sous lequel on le voit, augmenter ses dimensions apparentes (*Voyez* MICROSCOPE). Les presbytes et les personnes auxquelles on a pratiqué l'opération de la cataracte ont aussi recours aux propriétés du verre convexe pour suppléer à l'imperfection de leurs yeux (*Voyez* OEIL). Enfin, jusqu'à l'invention du chalumeau de Newman, il a servi pour développer les plus hautes températures, ce qui est une conséquence de l'identité des lois qui régissent les réfractions de la lumière et du calorique. *Voyez* CALORIQUE.

Verres concaves. Les effets que produisent ces sortes de verres sont beaucoup moins nombreux que ceux auxquels nous avons vu que le verre convexe donnait naissance; aussi leur usage est-il bien plus restreint : car on ne les emploie guère que pour la construction des lunettes de spectacle, et afin de remédier aux défauts de la vision chez les personnes attaquées de myopie (*Voyez* OEIL). On peut d'ailleurs, en leur appliquant ce que nous avons dit des verres convexes, se convaincre qu'ils ne peuvent former des images réelles; puisque, si on les assimile à des prismes, on voit que, relativement à un point donné, les angles réfringens sont tournés de

manière à augmenter la divergence des rayons, au lieu de les infléchir sur l'axe. Dès-lors, le foyer des verres concaves est toujours virtuel, situé du même côté que l'objet, et plus voisin de la surface réfringente : au surplus, l'éloignement d'un point lumineux ou d'un objet étant donné, on obtiendra le foyer correspondant en divisant le produit du foyer des rayons parallèles et de la distance de l'objet, par la somme de ces deux quantités : formule qu'il suffit d'avoir énoncée pour montrer que jamais la convergence fictive ne peut s'opérer au-delà du foyer principal, puisque la fraction qui en indique le lieu a pour numérateur le produit de deux nombres, dont la somme sert de dénominateur. Comme un verre concave ne produit qu'une convergence fictive, il serait difficile de trouver immédiatement son foyer principal; mais on y parviendra au moyen du calcul, si la courbure de ses faces est connue, et dans le cas contraire, on pourra, en lui opposant un verre convexe assez puissant pour neutraliser son action, déterminer, à raison de leur égalité, le foyer inconnu du premier par le foyer connu du second.

Les apparences que présentent les objets vus à travers un verre concave, répondent assez bien aux indications de la théorie; car ils paraissent droits, plus petits que si on les regardait à la vue simple, et moins éloignés qu'ils ne le sont réellement. Leur situation est aisée à concevoir, puisque l'image et l'objet étant toujours situés du même côté, le foyer fictif est produit avant que les axes se croisent au centre du verre, et par conséquent le renversement ne saurait avoir lieu. Quant à la petitesse de l'image, on s'en rendra aisément compte si l'on considère qu'elle est, aussi bien que l'objet, comprise entre les deux côtés d'un angle dont le sommet répond au centre du verre, et qu'elle doit, à raison d'un moindre éloignement, avoir de plus petites dimensions. Ce qui est relatif à la distance de cette image n'est pas aussi facile à saisir, parce que le jugement influencé par la grandeur connue de l'objet et les dimensions apparentes de son image, attribue à un plus grand éloignement ce qui appartient à une diminution réelle; et souvent il arrive que, trompé par cette illusion, on accorde au verre concave la propriété de faire paraître les objets plus éloignés qu'ils ne le sont en effet. Cette erreur, causée par l'incertitude où l'on est sur le vrai lieu du foyer, est analogue à celle que fait éprouver le miroir convexe, et il suffirait, pour la détruire, de remarquer que les personnes qui ont la vue basse sont aussi celles qui voient le plus distinctement les images formées par un verre concave ou un miroir convexe.

Couleur des corps. En traitant de la réfraction que la lu-

mière éprouve lorsqu'elle traverse un milieu terminé par des faces inclinées, nous avons remarqué que, indépendamment du changement de direction, elle présentait encore un autre phénomène que nous avons nommé dispersion, et dont la cause évidente paraît être l'inégale réfrangibilité des diverses particules dont on peut croire que la lumière blanche est composée. Parmi les nuances infiniment variées que contient le spectre solaire, nous en avons distingué sept principales auxquelles on peut en quelque sorte rapporter toutes les autres: ces teintes que l'on pourrait nommer primitives, sont, le rouge, l'orangé, le jaune, le vert, le bleu, l'indigo et le violet. Or, en soumettant un corps quelconque à l'action de l'un de ces rayons, il le réfléchira, ou le transmettra en proportion variable, suivant qu'il sera plus ou moins avantageusement disposé pour produire l'un de ces deux effets, que l'on peut en général regarder comme les causes de la *coloration* des corps. On conçoit que, dans ce cas, la lumière étant homogène, la sensation produite n'éprouvera d'autres modifications que celles qui peuvent résulter de l'influence qu'exerce le nombre des particules lumineuses réfléchies ou transmises; ce qui, pour une couleur donnée, constitue ce que l'on nomme sa vivacité. Lors donc qu'un corps est absolument incapable de transmettre ou de réfléchir l'espèce de lumiere qu'il reçoit, il n'est plus visible qu'à raison du contraste d'ombre et de clarté que présente l'espace qu'il occupe, comparé à celui qui l'environne; et fréquemment il suffit, pour faire disparaître cette propriété négative, de substituer au rayon que l'on avait d'abord employé un autre rayon diversement coloré. A cet égard, il est essentiel de remarquer que la disposition réfléchissante ou translucide des corps est si éloignée d'être exclusivement appropriée à telle ou telle autre couleur prismatique, qu'il serait difficile de trouver une substance qui ne réfléchît ou ne laissât passer que l'une quelconque des nuances primitives, à moins que la lumière incidente n'eût elle-même ce degré de simplicité.

En appliquant à la lumière blanche ce que l'on vient d'avancer relativement aux couleurs primitives considérées individuellement, on voit que la coloration des corps dépend de la nature et de la quantité des particules lumineuses réfléchies ou transmises; en telle sorte qu'un corps blanc est celui qui renvoie vers notre œil les diverses espèces de rayons, dans la juste proportion où il les a reçus, et qu'une substance colorée doit les nuances dont elle brille à l'inégalité des actions qu'elle a exercées sur la lumière incidente. A l'égard des corps que nous appelons noirs, il faudrait, pour qu'ils le fussent absolument, qu'ils ne renvoyassent aucune portion de la lumière qu'ils reçoivent : or, comme il n'en est pas qui rem-

plisse exactement cette condition, c'est à ceux qui en approchent le plus que nous accordons cette dénomination.

Les corps qui se laissent pénétrer par la lumière, la transmettent complétement, ou ne livrent passage qu'à un certain nombre de rayons. Dans le premier cas, ils sont diaphanes et *acolores*; dans le second, ils sont transparens, et présentent les nuances auxquelles peut donner naissance la lumière non interceptée. Enfin, il est des fluides qui semblent diversement colorés, suivant la manière dont on les aperçoit; telle est l'infusion de bois néphrétique, qui, vue par réflexion, paraît bleue et jaune quand on la regarde par réfraction. Dans cet exemple, comme dans beaucoup d'autres que l'on pourrait citer, la lumière réfléchie devrait être complémentaire de celle qui est réfractée, et il est probable que s'il n'en est point ainsi, cela dépend de ce que dans l'intérieur du corps il y a un certain nombre de particules colorées qui sont absorbées.

Anneaux colorés. Jusqu'alors nous avons présenté la coloration comme un phénomène résultant de la décomposition de la lumière, et nous n'avons rien dit des tentatives que l'on a faites pour se rendre compte des causes qui pouvaient disposer les corps à réfléchir ou transmettre de préférence tel ou tel autre rayon: cependant, parmi les théories successivement proposées, il en est une qui semble devoir surtout fixer l'attention des physiciens, puisqu'elle est la conséquence de faits dont on peut tous les jours constater l'exactitude. Newton, ayant posé un verre très-peu convexe sur une lame de verre parfaitement plane, remarqua à l'endroit du contact une tache noire, autour de laquelle on apercevait une série d'anneaux diversement colorés, et dont l'arrangement était invariable, quelle que fût d'ailleurs la nature du milieu interposé; seulement, lorsque sa densité augmentait, le diamètre des anneaux diminuait un peu. En mesurant, avec un soin extrême et dans diverses circonstances, la largeur de ces zones colorées Newton s'assura que la diversité des teintes dépendait de l'épaisseur du milieu placé entre les deux verres, épaisseur que l'on peut calculer, lorsqu'on connaît le pouvoir réfringent du corps interposé. C'est dans les écrits de cet illustre physicien, ou dans l'ouvrage de M. Biot (*Phys. exp. et math.*, tom. IV), qu'il faut lire les développemens relatifs à un genre de recherches trop délicates, pour qu'un extrait rapide puisse faire connaître ces phénomènes, et donner une notion même superficielle de l'art avec lequel on a su découvrir leur dépendance mutuelle. Aussi, nous bornerons-nous à dire que la coloration des corps paraît dépendre de la ténuité de leurs particules, supposées placées à distances les unes des autres, et douées d'une faculté réfringente beaucoup plus considérable que celle du

milieu qui les sépare. Les couleurs que présentent des lames très-minces, les reflets irisés de certains minéraux, s'expliquent de la même manière, et, sous quelque rapport qu'on veuille envisager cette théorie, on ne peut lui refuser un très-haut degré de probabilité, lors même qu'elle paraîtrait, au premier aspect, moins explicative que l'hypothèse admise par de célèbres physiciens, qui ont pensé que l'on pouvait attribuer à l'affinité des corps, pour les rayons colorés, la diversité des nuances qu'ils nous présentent.

Couleurs accidentelles. Dans quelques circonstances particulières, on croit apercevoir sur une surface blanche des couleurs qui n'y existent réellement pas, et dont il faut par conséquent chercher l'origine dans l'organe même de la vue; ces couleurs, que l'on a nommées *accidentelles*, diffèrent essentiellement de celles qui résultent de l'influence que les corps exercent sur la lumière, et les physiciens ne sont pas d'accord sur l'explication qu'ils ont donnée de ce phénomène. On peut produire les couleurs accidentelles de différentes manières, mais la plus simple de toutes consiste à placer, ainsi que le faisait Buffon (*Hist. nat.*, édit. de Sonnini, tom. VI, p. 14), un petit carré de papier rouge sur un papier blanc, et à le regarder ensuite fixément et longtemps; bientôt on voit naître autour du petit carré rouge une aréole d'un vert faible; si on porte alors l'œil sur un autre papier blanc, on y apercevra très-distinctement un carré d'un vert tendre tirant sur le bleu, impression qui subsistera d'autant plus longtemps, que l'action du rouge aura été plus prolongée. On peut, au lieu de papier rouge, employer toute autre substance, et les résultats que l'on obtient ne diffèrent pas de ceux que nous venons de décrire, seulement la couleur accidentelle que l'on aperçoit est toujours complémentaire de celle qui est appliquée sur le fond blanc. Ainsi, le rouge produit une teinte verte, le jaune donne naissance au bleu, le noir provoque le blanc, *et vice versâ.* Il paraît qu'en fixant pendant longtemps le papier rouge placé sur un fond blanc, l'œil éprouve une fatigue qui diminue sa sensibilité relativement à cette couleur; en telle sorte qu'en portant la vue sur un autre papier blanc, la portion de la rétine où se peignait le carré rouge ne peut être excitée que par les rayons à l'égard desquels sa susceptibilité n'est pas encore émoussée, et dès-lors la sensation que l'on éprouve doit être celle qui résulterait de l'action d'une lumière blanche dont on aurait soustrait le rouge : or, les expériences faites avec le prisme ont montré que si l'on retranche de la lumière solaire les rayons rouges, ceux qui restent produisent une teinte bleue tirant sur le vert. Cette explication, qui est la plus plausible de toutes celles que l'on ait proposées jusqu'à

présent, s'applique également bien à toutes les couleurs accidentelles produites par des moyens analogues; mais il ne faut pas l'étendre aux apparences que présentent les ombres lorsque le soleil est encore peu élevé audessus de l'horizon; leur couleur, qui devrait être noire, puisqu'elles ne sont que la privation de la lumière, paraît quelquefois verte ou bleue, ce qui provient des réflexions produites par l'atmosphère, ainsi que l'a fait voir Buffon (vol. cité).

Double réfraction. Quand on songe combien de changemens s'opèrent dans les corps par l'influence de la lumière, et spécialement dans les corps organisés végétaux, et animaux; à quel point les actions organiques sont modifiées par cette influence, et cependant combien peu nous est connu le mécanisme de cette puissance d'une matière impondérable sur tous les corps composés et pondérables, on conçoit que rien de ce qui concerne cette branche importante de la physique ne peut nous être indifférent; la réfraction, la réflexion, et les phénomènes de la décomposition du rayon et de sa polarisation sont des rapports bien remarquables du fluide lumineux avec tous les corps, tant à leur surface que dans les couches les plus extérieures de leur substance, et dans la substance même de ceux qui sont diaphanes. Quelle part ces rapports ont-ils aux combinaisons variées et à l'intensité des actions qui se manifestent dans les corps vivans exposés à la lumière? L'espoir de répondre un jour à cette question semble nous être donné, par les connaissances que les physiciens ont acquises ou perfectionnées de nos jours, concernant les lois de la transmission de la lumière. Cependant il y a loin encore de ces connaissances à la solution du problème, et néanmoins cette solution, si curieuse pour le physiologiste, paraît être là. Les pas que nous avons vu faire à la science doivent nous faire espérer que cet intervalle finira par être franchi; il est donc bien raisonnable au médecin de ne rien négliger de ce qui touche à cet objet important; nous n'hésiterons donc pas à présenter ici une idée sommaire des découvertes nouvelles relatives à la polarisation de la lumière et à la double réfraction.

Jusqu'à présent nous avons regardé les modifications que la lumière éprouve lorsqu'elle passe d'un milieu donné dans un autre milieu plus ou moins réfringent, comme une conséquence nécessaire de l'inégalité des actions que chaque substance matérielle exerce sur les diverses particules lumineuses, et nous avons vu que les résultats théoriques déduits de ce principe sont tellement d'accord avec l'expérience, qu'il serait probablement très-difficile d'imaginer une autre supposition qui pût convenablement remplacer la cause réelle ou hypothétique que nous avons indiquée. Néanmoins, dans la plu-

part des substances cristallisées, les lois ordinaires de la réfraction sont modifiées par l'influence d'une force, dont l'action semble justifier ce que nous avons dit de la *polarité* des particules lumineuses. C'est dans le *spath d'Islande* ou *chaux carbonatée primitive*, que l'on a d'abord observé le phénomène de la double réfraction, et il paraît qu'Erasme Bartholin, professeur de médecine à Copenhague, a le premier, en 1669, fixé l'attention des physiciens sur ce fait singulier; depuis cette époque, Huygens, Lahire, Newton, Beccaria, Rochon, Haüy et Wollaston, se sont occupés de cette question avec plus ou moins de succès; mais c'est aux savantes recherches de Malus, que l'on doit la théorie exacte qui nous montre, pour ainsi dire, la cause d'où dépend cette classe de phénomènes.

Dans toutes les substances douées de la double réfraction, il existe une ligne, que l'on nomme *axe de la réfraction extraordinaire*, et d'où semble émaner une force, qui, suivant la diversité des corps, agit, par *attraction* ou par *répulsion*, sur un certain nombre de particules lumineuses, dont elle modifie la direction, et auxquelles elle imprime une disposition uniforme, que l'on a nommée *polarisation*. Dans un rhomboïde de chaux carbonatée, cet axe coïncide avec la petite diagonale du cristal, et est d'autant plus facile à reconnaître, que ses extrémités aboutissent aux sommets de deux angles solides formés par la réunion de trois angles plans de 105° 5′, caractère qui appartient exclusivement à cette ligne, et qui, par conséquent, suffit pour la distinguer des autres. Enfin, on nomme *section principale* le plan qui, étant normal aux faces supérieure et inférieure du rhomboïde, contient aussi l'axe de la réfraction extraordinaire, lequel, dans un cristal dont toutes les dimensions sont égales, se trouve incliné sur toutes les faces d'un même nombre de degrés.

Lorsqu'un rayon de lumière rencontre perpendiculairement l'une des faces d'un rhomboïde, il se partage, dans l'intérieur du cristal, en deux parties; la première continue sa route, sans éprouver d'autre dérangement qu'un accroissement de vitesse, et la seconde, obéissant à la force répulsive qui agit perpendiculairement à l'axe, s'éloigne de la direction primitive sans quitter le plan de la section principale. L'écartement apparent des rayons ordinaires et extraordinaires dépend de l'épaisseur du cristal; mais l'angle qu'ils interceptent est toujours, dans le cas d'incidence perpendiculaire, de 6° 12′ 38″.

Si la lumière incidente, toujours dirigée dans le plan de la section principale, rencontre obliquement la surface du rhomboïde, elle se divisera encore en deux portions; l'une, qui suivra les lois ordinaires de la réfraction, et dont il est par con-

séquent facile d'assigner la direction ; l'autre portion éprouvera l'influence de la force répulsive qui émane du cristal, dans une proportion, qui variera avec l'obliquité d'incidence relativement à l'axe : en telle sorte que l'angle compris entre les rayons ordinaires et extraordinaires sera plus grand ou plus petit que 6° 12′ 58″, suivant que la lumière incidente sera dirigée de l'un ou de l'autre côté de la perpendiculaire menée à la surface du rhomboïde ; mais, dans les diverses suppositions, tout le phénomène s'accomplira dans le plan de la section principale.

En dirigeant un rayon lumineux dans un plan perpendiculaire à la section principale, la portion de lumière extraordinairement réfractée sort de ce plan, et l'on trouve que la quantité dont elle s'en écarte sous toutes les incidences, est égale à celle que nous avons indiquée lorsque nous avons parlé de la réfraction que subit un rayon qui est normal à une des faces du rhomboïde ; ce qui prouve que, relativement à un plan de position donné, l'action répulsive de l'axe agit, dans tous les sens, avec la même intensité.

Au lieu de diriger la lumière sur les faces naturelles d'un rhomboïde de chaux carbonatée, on peut la faire tomber sur des faces artificielles, et les phénomènes que l'on observe alors dépendent de la direction des coupes et de l'obliquité du rayon incident.

Quand les faces artificielles sont perpendiculaires à l'axe et que la lumière incidente lui est parallèle, la réfraction est simple ; mais elle devient double, aussitôt que l'angle d'incidence est appréciable, et, à mesure qu'il augmente, l'écartement entre les rayons réfractés ordinairement et extraordinairement devient plus considérable : néanmoins, ils restent constamment l'un et l'autre dans le plan d'incidence, et on peut faire mouvoir celui-ci autour de l'axe sans rien changer au rapport des deux réfractions ; ce qui résulte, ainsi que nous l'avons déjà dit, de l'égalité d'action qu'exercent, dans tous les sens, les forces qui en émanent.

En coupant un rhomboïde de spath calcaire par deux plans parallèles à l'axe, on remarque qu'un rayon mené perpendiculairement à l'une de ces faces ne se divise pas, et que la réfraction est simple ; mais en donnant au rayon incident une autre position, on obtient une double réfraction, qui offre des résultats variables, suivant le sens dans lequel l'inclinaison a lieu ; et les diverses apparences que présente la lumière ainsi réfractée, s'accordent si bien avec les principes que nous avons posés, que l'on peut aisément les déduire de la seule théorie.

Polarisation par réfraction. Les nombreux phénomènes que nous venons de citer, suffisent pour justifier l'hypothèse relative à l'existence d'une force répulsive qui émane de l'axe,

et qui ne développe son action que sur un certain nombre de molécules : mais quelle peut être la cause qui assujétit celle-ci à une influence à laquelle les autres peuvent se soustraire ? Sous quelque point de vue que l'on envisage cette question, elle offre des difficultés impossibles à résoudre, sinon en admettant l'existence de propriétés qui appartiennent exclusivement à certaines particules de lumière, ou qui, étant communes à toutes, ne se developpent qu'en raison de leur position respective par rapport à l'axe d'où émane la force répulsive : or, cette dernière supposition, qui s'accorde beaucoup mieux avec d'autres phénomènes dont il sera bientôt question, a été adoptée par les physiciens, et ils ont pensé que l'on pouvait l'opposer aux particules lumineuses des *pôles*, qui, indifféremment tournés dans tous les sens, lorsqu'un rayon n'a encore subi aucune modification, prennent au contraire une position uniforme, à l'instant où la lumière pénètre dans un cristal doué de la double réfraction : ainsi, l'action de ces corps ne se borne point à partager la lumière, ils lui impriment encore de nouvelles propriétés, que l'on parvient à reconnaître, en soumettant de nouveau les rayons réfractés ordinairement et extraordinairement à l'influence de la force qui les a divisés.

En recevant sur un rhomboïde de chaux carbonatée la lumière qui a déjà traversé un cristal de cette substance, on obtient des résultats qui varient suivant le mode de superposition des cristaux. Quand les sections principales sont parallèles, la seconde réfraction ne change pas ce qu'avait produit la première, c'est-à-dire que dans l'un et l'autre cristal les mêmes rayons sont réfractés ordinairement et extraordinairement. Néanmoins, leur écartement subit une modification, il égale la somme ou la différence des écarts partiels que produirait chaque rhomboïde s'il agissait isolément. Le premier effet a lieu quand les faces homologues des cristaux sont parallèles, et le second se manifeste lorsqu'on donne à l'un des rhomboïdes une position diamétralement opposée ; ce qui n'empêche cependant pas les sections principales d'être parallèles.

Si les axes des deux rhomboïdes sont croisés à angle droit, les rayons qui sortent du premier cristal et traversent le second, restent simples ; mais ils subissent alors une réfraction opposée à celle qu'ils avaient éprouvée, c'est-à-dire que celui qui avait d'abord été réfracté ordinairement le sera extraordinairement, et réciproquement le rayon extraordinaire deviendra rayon ordinaire. Dans toutes les positions qui s'écarteront de celles que nous venons d'indiquer, l'un et l'autre faisceau éprouveront, en entrant dans le second rhomboïde, une

double réfraction ; ce qui produira quatre rayons dont les intensités seront différentes, sinon lorsque les sections principales seront inclinées à quarante-cinq degrés : mais à mesure qu'elles s'éloigneront de cette limite, deux rayons s'affaibliront, tandis que la lumière des deux autres deviendra de plus en plus considérable. Ainsi donc le sens suivant lequel les particules lumineuses se présentent à l'axe du second cristal, détermine l'espèce de modification qu'elles doivent éprouver de sa part.

Polarisation fixe et polarisation mobile. On a cherché à expliquer cet effet, en supposant que les particules lumineuses ont des pôles sur lesquels les substances cristallisées agissent à peu près comme le fait un barreau magnétique à l'égard d'une aiguille aimantée, et on a désigné par les mots de *polarisation fixe* l'arrangement régulier et définitif que prennent et conservent ces molécules quand elles ont été soumises assez longtemps à l'influence *polarisante* du cristal. Plus tard, nous verrons que M. Biot, dont les nombreuses recherches ont singulièrement contribué à créer cette branche toute nouvelle de l'optique, nomme *polarisation mobile* l'état où se trouvent ces mêmes particules lorsqu'elles traversent des lames de substances capables de produire la double refraction, mais dont l'épaisseur est assez peu considérable pour qu'en arrivant à leur seconde surface, la lumière n'ait point encore complétement acquis la modification qui doit résulter de l'influence qu'elle éprouve.

Les cristaux susceptibles de donner une double réfraction *attractive* ou *répulsive*, distinction dont on est redevable à M. Biot, ne sont point un objet de pure curiosité. Ils ont servi à M. Rochon (*Mém. sur la méc. et la phys.*) pour construire des prismes, qui, en doublant les images, fournissent les moyens d'estimer la grandeur ou la distance des corps qui soutendent de petits angles, et dans ces derniers temps M. Arago a, fort ingénieusement, employé le même procédé pour mesurer le pouvoir amplifiant des instrumens d'optique (*Précis élém. de phys.*). Enfin, pour mettre en évidence les propriétés de la lumière polarisée, on peut, avec avantage, substituer ces prismes aux rhomboïdes de chaux carbonatée, et en faire usage pour reconnaître les modifications que la lumière éprouve dans certaines circonstances où les phénomènes de polarisation ne sont pas aussi apparens que ceux auxquels donnent naissance les substances cristallisées.

Polarisation par réflexion. La plupart des corps diaphanes ou opaques impriment aux particules lumineuses qu'ils réfléchissent des modifications tout à fait semblables à celles que leur font éprouver, par réfraction, les substances cristallisées ;

mais la polarisation n'est complette que sous certaines incidences, et, à cet égard, M. Brewster a remarqué que, pour les corps transparens, cette condition était assez exactement remplie lorsque le rayon polarisé par réflexion faisait un angle droit avec la lumière réfractée. Dès-lors il est aisé, si on connaît le pouvoir réfringent d'un corps, de trouver sous quelle incidence il polarisera complétement la lumière par réflexion, ou réciproquement on pourra déterminer son pouvoir réfringent lorsqu'on aura mesuré l'angle de la polarisation totale. En général, le calcul, ainsi que l'expérience, montrent que si la substance dont on fait usage réfracte *autant*, *plus* ou *moins* que le milieu ambiant, l'angle de polarisation, compté de la perpendiculaire d'incidence, sera de 45° dans le premier cas, et dans les deux autres il embrassera un nombre de degrés plus ou moins considérable. Ainsi, lorsque la lumière incidente se meut dans l'air, l'angle de polarisation est pour l'eau 53°,2, pour le verre 54°,35, et pour le diamant 67°, 6. Si le mouvement avait lieu en sens inverse, c'est-à-dire si le rayon incident était dirigé de manière à sortir de l'un de ces corps pour pénétrer dans l'air, alors les angles de polarisation seraient toujours, en conséquence de la remarque faite par M. Brewster, les complémens des angles précédemment indiqués pour les diverses substances. Enfin, dans la supposition où les milieux contigus seraient également réfringens, la lumière incidente ne changeant point de direction, le rayon réfléchi ne pourrait être polarisé complétement que sous l'angle de 45 degrés.

Pour constater les propriétés dont il est ici question, M. Malus employait un prisme de chaux carbonatée, dont l'angle réfringent était parallèle à l'axe de la double réfraction, et auquel il opposait, afin de corriger la dispersion, un autre prisme de verre tourné en sens contraire; il obtenait donc, par cet artifice, un prisme achromatique doublement réfringent, dont il se servait pour regarder la lumière d'une bougie réfléchie par la surface d'une eau stagnante. Il apercevait alors deux images; mais, en tournant le prisme autour du rayon visuel, l'une des images s'affaiblissait, tandis que la seconde devenait plus lumineuse. Cet effet était plus ou moins marqué, à raison de l'obliquité d'incidence, et il y avait une position telle, que tour à tour les deux images disparaissaient complétement durant la rotation du prisme; ce qui arrivait lorsque sa section principale était perpendiculaire ou parallèle au plan de réflexion, en telle sorte que celui-ci avait disposé les particules lumineuses comme l'aurait fait, relativement au rayon ordinaire, un cristal à double réfraction.

Cette analogie se soutient, sans aucune exception, dans

toutes les expériences auxquelles on peut soumettre la lumière qui est réfléchie par une substance quelconque sous l'angle de polarisation qui lui est propre, et constamment le rayon repoussé est modifié comme s'il avait subi la réfraction ordinaire dans un rhomboïde de chaux carbonatée, dont la section principale serait parallèle au plan de réflexion, ou, ce qui revient au même, comme s'il avait été réfracté extraordinairement par un cristal dont la section principale serait perpendiculaire à ce même plan. On peut donc employer indistinctement, pour analyser la lumière polarisée, ou un cristal à double réfraction, ou une surface réflechissante, convenablement inclinée. Or, c'est ce qu'a fait M. Malus (*Théorie de la double réfraction*); il a divisé un rayon lumineux, au moyen d'un rhomboïde de chaux carbonatée, et a reçu les deux faisceaux qui en provenaient sur la surface d'un corps diaphane, dont l'inclinaison était celle qui convient à la polarisation complette. Le rayon extraordinaire pénétra entièrement la substance réfringente, tandis que le rayon ordinaire abandonna à la réflexion partielle une partie de ses molécules; mais, en disposant la section principale du rhomboïde perpendiculairement au plan de réflexion, le rayon ordinaire fut entièrement réfracté, et le rayon extraordinaire en partie réfléchi.

Si un faisceau de lumière polarisée par une première réflexion rencontre sous un angle convenable une surface réfléchissante susceptible d'imprimer aux particules lumineuses une semblable modification, alors les effets produits dépendent de la position respective des deux plans de réflexion; quand ils sont parallèles, les particules repoussées par la seconde surface sont aussi nombreuses qu'il est possible, mais à mesure qu'ils s'écartent de cette position, la quantité de lumière réfléchie diminue par degrés, et est absolument nulle quand le second plan réflechissant est perpendiculaire au premier. En continuant à mouvoir la deuxième surface, toujours dans le même sens, on verra augmenter l'intensité de la lumière dans la proportion où elle avait primitivement diminué: en telle sorte qu'à 180° du point de départ, elle aura repris tout son éclat. Enfin, à 270°, elle sera de nouveau nulle, en telle sorte que, durant une révolution entière de la seconde surface réflechissante, l'intensité de la lumière a deux *maxima* et deux *minima* qui répondent à des situations diamétralement opposées. Ce résultat est entièrement conforme à celui qu'on obtient lorsqu'on emploie simultanément deux cristaux doués de la double réfraction, et par conséquent il confirme ce que l'on a dit relativement à l'identité des influences que produisent sur la lumière les substances doublement réfringentes, et les surfaces réflechissantes convenablement inclinées.

Polarisation mobile. M. Arago ayant fait passer à travers des lames minces de chaux sulfatée ou de mica un rayon polarisé, il remarqua qu'en le soumettant ensuite à l'action d'un prisme achromatique à double réfraction, il se partageait en deux faisceaux colorés, dont les teintes étaient complémentaires, et variaient avec l'épaisseur des lames et leur situation, relativement à la section principale du prisme. Tel est le fait qui, dans ces derniers temps, a servi de base aux recherches des physiciens, et qu'il faut, conjointement avec le phénomène de la double réfraction et celui de la polarisation par réflexion, regarder comme les fondemens sur lesquels reposent toutes les connaissances dont l'optique s'est nouvellement enrichie. M. Biot, en variant les expériences, en tenant compte de toutes les conditions d'où paraissait dépendre ce phénomène, et en mesurant avec soin chacun de ses élémens en particulier, a été conduit à supposer que les particules lumineuses qui traversent un corps doué de la double réfraction n'arrivent à une situation déterminée qu'après avoir, en quelque sorte, oscillé autour de la position où elles doivent définitivement se fixer. Dès-lors, si la substance cristallisée a fort peu d'épaisseur, la lumière atteindra la seconde surface avant que ses particules aient adopté un arrangement uniforme; mais comme elles sont diversement influencées, et que d'ailleurs elles conservent toutes la position qu'elles ont en sortant de cette lame mince, il en résulte qu'en traversant un prisme de spath d'Islande, produisant la polarisation fixe, les unes sont réfractées ordinairement, et les autres extraordinairement; par conséquent on a deux faisceaux, dont les teintes sont déterminées par le nombre et la nature des particules qu'ils contiennent.

La situation où se trouvent les particules lumineuses à l'instant où elles rencontrent la surface du prisme déterminant l'espèce de réfraction qu'elles doivent subir, il est évident que l'épaisseur de la lame cristallisée, sa position, et l'énergie des actions qu'elle développe, sont les élémens qui fixent toutes les conditions du phénomène. Or, M. Biot s'est assuré que chacune de ces causes répondait à l'idée qu'il s'en était formée, et le calcul, ainsi que l'expérience, montrent que si l'hypothèse qu'il a imaginée n'est pas le véritable moyen dont se sert la nature, elle peut du moins le représenter, et servir à faire prévoir des résultats dont il serait autrement difficile de soupçonner la possibilité. Il nous faudrait, pour étayer cette assertion, entrer dans de minutieux détails que ne comporte pas le genre d'ouvrage auquel cet article est destiné; c'est donc à la source même (*Phys. math. et expér.*) que doivent aller puiser ceux qui, à cet égard, voudraient avoir des notions plus

circonstanciées, et nous bornerons à un petit nombre de faits principaux les développemens que nous croyons pouvoir nous permettre, sans passer les limites qui nous sont prescrites.

En recevant sur une lame mince de chaux sulfatée un rayon de lumière polarisée par réflexion ou par réfraction, et en le faisant ensuite passer à travers un prisme de spath d'Islande, on obtiendra des résultats qui varieront avec la position relative des axes du prisme et de la lame. S'ils sont l'un et l'autre perpendiculaires au rayon, et situés dans le plan de réflexion, en supposant toutefois que la polarisation soit due à cette cause, la lumière traversera la chaux sulfatée et le prisme sans subir de modification; ce que l'on devait prévoir, puisque les particules lumineuses, avant de rencontrer les deux nouveaux milieux, avaient déjà pris les positions que ceux-ci auraient pu leur donner, et par la même raison, on conçoit qu'en faisant mouvoir le prisme seul autour du rayon qui le traverse, on ne peut qu'obtenir des résultats identiques avec ceux dont nous avons parlé en traitant de la double réfraction, puisque la petite lame de chaux sulfatée n'exerce dans ce cas aucune influence sur le rayon polarisé auquel elle livre passage.

Sans rien changer à la disposition précédente, il suffira, pour donner naissance à des phénomènes de polarisation mobile, de tourner la lame de chaux sulfatée de manière que son axe, qui était primitivement dans le plan de réflexion, fasse avec lui un certain angle. Alors les particules lumineuses, en la traversant, commenceront des oscillations, qui, n'étant point achevées lors de leur sortie, les disposeront à obéir diversement à l'action que développe le prisme; ce qui produira deux faisceaux de lumière colorée, dont les teintes, d'abord assez faibles, deviendront plus intenses, à mesure que l'angle compris entre le plan de réflexion, et l'axe de la lame approchera de 45° : au-delà de cette limite, les couleurs s'affaibliront et repasseront successivement par toutes les nuances qu'elles avaient d'abord parcourues. Quand l'axe, parvenu à 90° de sa position primitive, sera perpendiculaire au plan de réflexion, le rayon ne se divisera plus en traversant le prisme; les apparences seront exactement les mêmes qu'elles étaient au point de départ, et elles se reproduiront absolument dans le même ordre, si l'on continue à tourner la lame dans le même sens; de manière qu'en lui faisant faire une révolution entière, les nuances les plus fortement prononcées se représenteront lorsque l'axe répondra à 45°, 135°, 225° et 315°; mais les teintes les plus faibles reparaîtront huit fois, puisqu'elles reviennent à chaque position également écartées en deçà ou audelà de ces quatre limites.

Si, après avoir dérangé l'axe de la lame de chaux sulfatée, de 45°, par exemple, on imprime un mouvement de rotation au prisme, on verra se renouveler, eu égard aux nuances, tous les phénomènes dont il vient d'être question; c'est-à-dire que la coloration, qui d'abord était fort vive, diminuera par degrés, et sera au *minimum* chaque fois que la section principale du prisme sera parallèle ou perpendiculaire à l'axe de la chaux sulfatée; les teintes reprennent ensuite leur première vivacité quand ce même prisme est écarté de 90°, 180° ou 270° de la position qu'il avait d'abord. Néanmoins, il est essentiel de remarquer que, dans aucun des cas relatifs à l'arrangement dont il s'agit ici, le rayon qui a traversé le prisme ne peut être simple; il est toujours divisé en deux faisceaux qui changent alternativement de rôle, et offrent successivement des couleurs qui sont toujours complémentaires l'une de l'autre.

En recherchant avec un soin extrême l'influence que l'épaisseur des lames exerce sur les couleurs développées par la polarisation mobile, M. Biot a obtenu des résultats conformes à ceux que Newton avait trouvés pour des lames minces de substances non cristallisées, en telle sorte que l'on peut, en se servant de la table dressée par ce physicien, assigner les teintes qui répondent aux différentes épaisseurs d'une lame cristallisée dont la faculté réfringente est connue; seulement, comme les valeurs absolues, déterminées par M. Biot, diffèrent de celles que Newton nous a transmises, il faut, pour obtenir les premières, multiplier celles-ci par un nombre approprié, que l'on trouve au moyen de l'expérience. Ainsi, les phénomènes de la polarisation mobile ont une grande analogie avec ceux que présentent les anneaux colorés qui se développent entre deux objectifs superposés, et constamment le faisceau réfracté extraordinairement offre la teinte d'un anneau réfléchi, tandis que le rayon ordinaire présente les couleurs qui appartiennent à l'anneau transmis correspondant.

Si, au lieu d'une seule lame mince, on fait successivement passer la lumière à travers plusieurs lames parallèles et séparées par des intervalles plus ou moins considérables, on observe des résultats qui varient suivant la position de leur axe respectif, et suivant l'espèce de force attractive ou répulsive qui en émane. Quand les axes sont parallèles et les forces de même nature, l'effet produit est celui qu'on obtiendrait avec une lame dont l'épaisseur serait égale à la somme des épaisseurs de chacune de celles dont on fait usage : en croisant les axes à angles droits, le résultat répond à ce que donnerait une valeur égale à la différence de ces deux quantités. Dans le cas où les influences qui émanent des axes sont, l'une attractive et l'autre répulsive, l'inverse de

tout ce que nous venons de rapporter a lieu ; c'est-à-dire que, dans le cas du parallélisme, on doit prendre la différence des épaisseurs, et qu'il faut au contraire les ajouter lorsque les axes sont perpendiculaires l'un à l'autre.

On peut, en inclinant une lame mince de manière qu'elle cesse d'être perpendiculaire au rayon polarisé, obtenir des résultats identiques avec ceux que produit un changement d'épaisseur, et les modifications qu'on observe alors dépendent, non-seulement de la position de l'axe de cette lame au moment où on l'incline, mais encore de l'angle compris entre le plan de réflexion et celui où se fait l'inclinaison. En général, les molécules lumineuses qui traversent une lame ainsi placée ont à parcourir un espace plus considérable, et peuvent, sous ce rapport, être assimilées à celles qui se meuvent dans des milieux plus épais; mais il y a certaines positions de l'axe, dans lesquelles la force qui en émane s'affaiblit, à raison d'une direction plus oblique, dans un rapport qui fait plus que compenser l'influence résultante du temps plus long pendant lequel la lumière reste soumise à l'action de la substance cristallisée : or, c'est seulement dans cette circonstance que l'inclinaison agit pour diminuer l'épaisseur de la lame, et, dans toute autre position, les choses se passent comme si elles étaient devenues plus épaisses. L'instrument que M. Biot a proposé aux physiciens comme un moyen convenable pour fixer en quelque sorte la couleur des corps, et auquel il a donné le nom de *colorigrade*, repose entièrement sur les propriétés que nous venons d'indiquer, et sur la supposition fort probable que toutes les nuances possibles sont comprises dans la série des teintes que présentent les anneaux colorés.

Parmi les substances douées de la double réfraction, et dont la structure est lamelleuse, il en est qui ont deux axes, l'un situé dans le plan des lames, et l'autre perpendiculaire à ce même plan. Les phénomènes de polarisation mobile que présentent ces substances sont fort compliqués; ils dépendent de la nature et de l'influence plus ou moins énergique de la force qui émane de chacun des axes et de la position du plan dans lequel on opère l'inclinaison. Plusieurs espèces de mica jouissent de cette propriété, tandis qu'il en est d'autres dont l'axe de la double réfraction est simple et normal au plan des lames. M. Biot, dans un travail tout récent, a fait voir que cette différence remarquable entre les actions optiques développées par des corps qui ont à peu près les mêmes apparences, répondait constamment à une composition que l'analyse chimique a montré être un peu différente.

Quant aux effets que produisent les lames de mica à un axe, ils sont évidemment nuls sous l'incidence perpendiculaire, et, dans le cas d'obliquité, la situation du plan où se fait l'incli-

naison est indifférente, puisque l'action qui émane de l'axe agit également dans tous les sens. A cet égard, toute lame mince qui provient d'une substance cristallisée, et dont les faces sont perpendiculaires à l'axe, se comporte absolument de la même manière; mais il ne faut pas confondre avec les phénomènes dont il s'agit ici, les couleurs que l'on aperçoit, en recevant perpendiculairement un rayon polarisé sur un morceau de cristal de roche dont les faces ont la disposition qui vient d'être indiquée. Cet effet, que M. Biot a nommé *polarisation par rotation*, se manifeste même dans les substances liquides, telles que l'huile de térébenthine et plusieurs autres huiles essentielles; mais il est fort remarquable que le mouvement rotatoire semble, dans certaines substances, s'établir de droite à gauche, tandis que, pour d'autres, il a lieu de gauche à droite sans qu'on puisse assigner la cause d'où provient cette différence singulière.

Quelquefois il arrive que des substances qui ont subi un commencement de cristallisation présentent des phénomènes de polarisation; les mêmes effets se manifestent dans des morceaux de verre fortement chauffés et subitement refroidis, et dans ceux auxquels on fait éprouver une pression qui change la disposition de leurs particules. Enfin il est vrai de dire qu'aucune partie de l'optique n'offre des résultats plus variés et plus dignes de fixer l'attention des physiciens, soit à raison de leur généralité, puisqu'ils se développent dans toutes les substances cristallisées, soit à cause de l'évidence où ils mettent des forces qui appartiennent à toutes les molécules matérielles, mais ne deviennent appréciables que dans les circonstances où un arrangement régulier les empêche de se contrebalancer. Néanmoins, si de tels motifs ne paraissaient pas suffisans pour justifier les détails dans lesquels nous avons cru devoir entrer, il nous suffirait de rappeler que, si en matière de science il est difficile de fixer la limite des conséquences qu'on peut déduire d'un fait isolé, il est à plus forte raison impossible de prévoir tout ce qui peut résulter de l'action d'une puissance dont l'influence est aussi générale, et que par conséquent on ne doit jamais repousser les notions dont on ne voit pas l'application immédiate.

SECONDE SECTION. *Action de la lumière sur les corps.* Quand on voit la lumière ainsi attirée, balancée, arrêtée, décomposée dans l'intérieur et à la surface des corps, il semble qu'il n'y a qu'un pas à faire pour concevoir des actions réciproques établies entre leurs molécules élémentaires, et voir un autre ordre de combinaisons succéder aux mouvemens et aux oscillations commensurables portées à ce degré de ténuité et de finesse; cependant les moyens d'analyse nous abandonnent ici, et, quelque

faible que paraisse l'intervalle qui sépare les observations que nous venons de rapporter, de celles dans le détail desquelles nous allons nous engager, nous ne pouvons encore ni le mesurer ni le calculer.

Jusqu'ici nous avons brièvement exposé les actions les plus évidentes de la lumière, celles que l'on peut appeler mécaniques, et dont les lois paraissent assez bien connues pour qu'on puisse en quelque sorte remonter jusqu'à la cause qui les produit. Les phénomènes dont il nous reste à parler n'ayant pas le même degré de simplicité, sont plus difficiles à analyser, et si l'on y reconnaît l'influence de la lumière, il est presque toujours impossible de saisir comment elle développe son action : aussi, sous ce rapport, la connaissance des faits et quelques analogies plus ou moins éloignées sont les seuls élémens dont nous puissions disposer.

Action chimique. L'influence que la lumière exerce sur les différens corps variant à raison de leur organisation, il est convenable d'examiner d'abord les circonstances où son action est à peu près isolée, et se développe sur des substances qui, n'ayant en elles aucun principe de réaction, éprouvent des changemens dont l'étendue sert à mesurer l'énergie de la cause qui les a provoqués. Les physiciens savent depuis longtemps que beaucoup d'actions chimiques ne sauraient avoir lieu sans le concours de la chaleur et de la lumière; ils ont aussi reconnu que, dans un assez grand nombre de cas, l'influence isolée de celle-ci suffisait pour développer certaines affinités; mais ce n'est que dans ces derniers temps qu'ils sont parvenus à mesurer en quelque sorte la puissance qui appartient à chaque espèce de rayons en particulier. Si l'on expose du muriate d'argent (chlorure d'argent) à une vive lumière, il noircit promptement. La plupart des substances colorées et un grand nombre d'autres corps placés dans les mêmes circonstances, subissent des modifications plus ou moins rapides qui paraissent également dues à l'influence de la lumière, puisqu'il suffit de les en garantir, pour les conserver dans leur premier état. Quelque évidentes que soient ces actions, elles n'approchent cependant pas de l'effet subit que l'on produit en faisant passer un rayon solaire à travers un mélange de chlore et d'hydrogène, qui détonne aussitôt et est converti en acide hydrochlorique. M. Bérard a profité de cette découverte, dont on est redevable à MM. Gay-Lussac et Thénard, pour répéter, eu égard aux propriétés chimiques des différens rayons lumineux, des expériences analogues à celles qui ont servi à Herschel pour montrer que la faculté calorifique des divers rayons du spectre solaire est inégale, et s'accroît progressivement depuis le rayon violet, où elle est la plus faible, jusqu'un peu au-delà

du rayon rouge, où l'on observe la plus haute température? Les recherches de M. Bérard font voir, ainsi que l'avaient d'ailleurs annoncé MM. Ritter et Wollaston, que la cause qui détermine les changemens que subissent les corps exposés à l'influence de la lumière, paraît en quelque sorte rassemblée vers l'extrémité violette du spectre, et va, en s'affaiblissant à mesure que l'on approche du rayon rouge; ce qui, jusqu'à un certain point, semblerait indiquer qu'il est possible d'admettre qu'un rayon solaire est composé de particules lumineuses diversement colorées, de calorique, et d'une cause dont le caractère essentiel est de faciliter le développement des affinités chimiques; mais nous connaissons si peu de choses sur la nature de la lumière, et les hypothèses que nous pourrions établir à cet égard sont tellement incertaines et si peu nécessaires, qu'il est beaucoup plus sage d'attendre que de nouveaux faits nous fournissent de nouveaux éclaircissemens, et nous donnent les moyens de conclure avec moins d'incertitude.

Action de la lumière sur les végétaux. Lorsque plusieurs causes contribuent simultanément à produire un résultat, on ne peut assigner la part de chacune d'elles qu'en isolant les principes de l'action, afin de pouvoir ensuite les étudier séparément. Cette méthode, facile à suivre lorsqu'il s'agit de phénomènes physiques ou chimiques, est beaucoup plus difficile à mettre en pratique à l'égard des corps organisés vivans, puisqu'ils ont en eux une force qui modifie et qui quelquefois même dissimule la puissance des agens extérieurs; cependant, on est parvenu, malgré ces difficultés, à reconnaître quelques unes des influences que la lumière exerce sur les végétaux.

Si l'expérience journalière nous montre que la chaleur, jointe à l'humidité, sont les conditions indispensables d'une abondante végétation, nous trouvons aussi dans la variété des productions particulières aux différens climats, et pour ainsi dire à chaque exposition, des motifs suffisans pour croire que ces deux causes ne contribuent pas seules au développement des substances végétales; la nature du sol et l'action de la lumière exercent, sous ce rapport, une influence qu'on ne peut méconnaître, puisqu'il est une foule de plantes qui périssent lorsqu'on change à leur égard l'une de ces deux conditions; d'ailleurs, sans chercher des preuves éloignées, qu'il nous suffise de rappeler un de ces phénomènes que tout le monde a dû remarquer. Un grand nombre de fleurs, et surtout celles auxquelles on a donné le nom de *composées*, s'épanouissent lorsqu'elles sont exposées à la lumière du jour, et se resserrent quand le soleil est près de descendre ou déjà descendu au-dessous de l'horizon. D'autres fleurs, au contraire, ne s'ouvrent que pendant la nuit, et se ferment aux premiers rayons de l'aurore.

Ces mouvemens alternatifs que l'on a nommés *sommeil* et *réveil* des plantes (*Voyez* ces mots), n'appartiennent pas aux fleurs exclusivement; on les a aussi observés dans les feuilles, et particulièrement dans celles de quelques plantes légumineuses, telles que l'acacia, la plupart des espèces du genre *mimosa*, et plusieurs autres encore. Garcias paraît avoir, le premier, remarqué ce phénomène, sur lequel Linnæus a, depuis, fixé l'attention des naturalistes; mais on est redevable à Bonnet des premières tentatives que l'on ait faites pour chercher à en découvrir la cause. Ce célèbre physicien présenta tour à tour un fer rouge à la surface supérieure, et une éponge mouillée à la face inférieure des feuilles douées de cette faculté, et parvint, au moyen de cet artifice, à faire exécuter à leurs folioles des mouvemens conformes à ceux qui se développent spontanément. La conséquence qu'il crut pouvoir tirer de ses expériences fut d'assimiler les surfaces de la feuille à des corps hygrométriques, sur lesquels la sécheresse et l'humidité agissent successivement. Hill et Linnæus ont, au contraire, attribué cet effet à l'influence de la lumière solaire, et leur opinion a été, depuis, en partie confirmée par les expériences de M. Decandolle, qui est parvenu à changer les époques du sommeil et de la veille du *mimosa pudica* en l'enfermant pendant le jour dans un endroit obscur, et en l'éclairant la nuit avec une lumière artificielle, résultat tout à fait analogue à ce que lui a présenté la *belle-de-nuit* qui s'épanouit durant le jour si on la place dans une obscurité profonde, et se ferme durant la nuit, si on l'expose à la clarté que produit un corps en ignition. Ces résultats sont tout à fait indépendans des changemens de température, et suffiraient pour rendre évidente l'influence de la lumière, lors même que les phénomènes de l'étiolement (*Voyez* ce mot) n'auraient pas, depuis longtemps, fourni à cet égard des preuves incontestables.

Outre les mouvemens, en quelque sorte mécaniques, que la lumière excite dans certaines parties des végétaux, elle est aussi la source d'actions moins apparentes, mais peut-être plus importantes, puisqu'elles paraissent contribuer à entretenir la pureté de l'atmosphère : c'est du moins ce que semblent indiquer les expériences de Priestley, d'Ingenhousz, de Senebier et de la Métherie. Ces physiciens ont fait voir qu'en exposant au soleil des plantes contenues dans des vases exactement fermés, et remplis d'eau, on trouvait, au bout de quelque temps, à la partie supérieure du vase, une quantité plus ou moins considérable d'oxigène. En substituant à l'eau pure de l'eau chargée de gaz acide carbonique, Senebier a montré que la substance gazeuse était décomposée, le carbone se fixant dans le végétal, et l'oxigène restant à l'état de fluide élastique. Au

reste, la lumière est tellement nécessaire dans ces sortes d'opérations, que, suivant quelques physiciens, on obtient dans l'obscurité des résultats tout à fait contraires à ceux que nous venons de rapporter.

Néanmoins, malgré la confiance que devaient inspirer l'exactitude et la véracité des savans qui s'étaient occupés de ce genre de recherches, il était à désirer que quelqu'un reprît ce travail, achevé à une époque où les méthodes expérimentales et les procédés eudiométriques n'avaient point encore atteint le degré de perfection qu'on leur a donné dans ces derniers temps, et on avait lieu d'espérer qu'en tenant un compte exact de toutes les conditions relatives à ces sortes de phénomènes, on pourrait trouver d'où provient la différence de quelques-uns des résultats que les physiciens ont obtenus, et que peut-être on parviendrait ainsi à concilier la diversité des opinions qu'ils ont quelquefois émises. Or, c'est effectivement ce que M. Th. de Saussure a fait en grande partie; il forma une atmosphère artificielle de gaz acide carbonique et d'air commun, dans laquelle il a fait végéter, pendant plusieurs jours, des plantes qu'il exposait à l'influence de la lumière solaire durant une partie de la journée. Au bout de ce temps, il a trouvé que le volume des gaz employés n'avait pas diminué, mais qu'une portion d'acide carbonique avait été décomposée; le carbone s'était fixé dans le végétal, et une partie correspondante d'oxigène se trouvait en liberté sous le récipient. Néanmoins, il s'est assuré qu'un tiers environ de ce dernier fluide avait été absorbé par la plante, qui, en échange, avait fourni une égale quantité de gaz azote. Il était donc probable qu'au sein même de l'atmosphère, les substances végétales exercent de semblables influences : c'est encore ce que M. Th. de Saussure a constaté, et ses stravaux, consignés dans son ouvrage intitulé : *Recherches chimiques sur la végétation*, peuvent fournir des documens précieux à tout physicien qui voudrait poursuivre la même carrière.

Action de la lumière sur les animaux. Pour que ce paragraphe fût complet, il faudrait pouvoir passer en revue les diverses classes d'animaux, et assigner les modifications que chacune d'elles subit lorsqu'elle est exposée ou soustraite à l'influence de la lumière; car s'il est des êtres auxquels il est utile de ressentir ses effets, il en est probablement d'autres qui ont aussi besoin de s'en garantir; mais, au lieu des connaissances qui nous seraient nécessaires pour suivre et développer ce plan, nous n'avons qu'un petit nombre de notions certaines, et quelques probabilités plus ou moins fondées, et par conséquent susceptibles d'être contestées.

Néanmoins, en nous bornant aux actions les plus évidentes de la lumière, à celles que nous pouvons le mieux observer,

et qu'il nous importe davantage de bien connaître, il y a deux aspects sous lesquels nous devons examiner cet agent : d'abord son influence se développe d'une manière générale sur la surface de notre corps, en modifie les apparences extérieures, et amène des changemens qui paraissent s'étendre au-delà de notre organisation physique. Considérée sous le second point de vue, la lumière agit sur nous médiatement, et l'œil est l'intermédiaire essentiel de cette influence; mais il n'est pas un instrument inerte dont la puissance se bornerait à modifier la direction des rayons, c'est un organe sensible qui transmet jusqu'à l'âme les impressions qu'il a reçues, c'est un centre d'action qui réagit sur presque toutes nos facultés, et devient la source d'un grand nombre d'excitations sympathiques. Dès-lors on conçoit que, d'une part, la lumière doit jouer un rôle comme agent médical, et que de l'autre, son emploi habituel doit être soumis aux règles de l'hygiène.

Action de la lumière sur la surface de nos corps. Malgré tout ce qu'on a pu dire sur les causes de la couleur de la peau des nègres, il faut convenir que la question est encore indécise, bien que d'ailleurs on ait allégué de part et d'autres d'excellentes raisons. En effet, cette race d'hommes à peu près confinée entre les deux tropiques, reçoit presque perpendiculairement l'influence des rayons solaires, et se trouve, pendant toute l'année, exposée aux ardeurs d'un ciel brûlant. Or, l'expérience nous montre que ces conditions sont précisément celles qui exaltent davantage la couleur de la peau, comme le prouve chez un même individu la diversité des nuances que présentent les parties habituellement couvertes, et celles qui sont librement exposées aux influences de l'atmosphère. Cette indication deviendra plus évidente encore, si l'on compare le teint de l'habitant des villes à celui de l'homme des champs, et, en joignant à ces considérations déjà spécieuses celles que pourrait fournir l'examen des diverses manières de se nourrir, de se vêtir et d'employer ses facultés, il est hors de doute qu'on parviendrait à rendre plausible, et peut-être même à regarder comme probable l'opinion de ceux qui ont cru pouvoir attribuer la couleur de la peau des nègres à l'action simultanée de toutes ces causes réunies. Néanmoins, on admettra cette hypothèse avec défiance, si, d'une autre part, on fait attention que, dans le Nouveau-Monde, et directement sous l'équateur, il y a des hommes dont la peau n'est pas noire, mais seulement cuivrée, comme celle des habitans de certaines contrées voisines des cercles polaires; d'ailleurs, les caractères qui distinguent le nègre du blanc ne se bornent point au système cutané, ils s'étendent plus profondément, et paraissent avoir une fixité qui suppose une cause plus puissante que l'influence du climat et des habitudes : aussi, beaucoup de naturalistes

admettent-ils diverses espèces d'hommes. Cette supposition n'est point exempte de difficultés, elle comporte de nombreuses objections, et, parmi ceux qui l'ont adoptée, il en est qui, sans rien préjuger au-delà des temps actuels, n'ont voulu qu'exprimer une différence sensible dont on peut soupçonner la cause, sans jamais être certain de l'avoir devinée. Au reste, il en est de cette question comme de beaucoup d'autres, sur le compte desquelles nous ne pouvons interroger l'expérience; car le temps, cet instrument si puissant entre les mains de la nature, n'est point à notre disposition, et nous ne saurions qu'imparfaitement y suppléer, en transmettant d'âge en âge le fruit de nos observations. En effet, quelque ancien que soit un récit, on ne doute pas de son exactitude lorsqu'il est relatif à l'un ou l'autre de ces phénomènes dont tous les jours nous pouvons être témoins; mais on devient incrédule quand il s'agit de faits qui sont possibles sans être nécessaires, et sur lesquels on n'a pu, au bout de plusieurs siècles, recueillir de données, ne disons pas certaines, mais seulement probables. *Voyez* CLIMAT, HOMME, NÈGRE.

Si tout à l'heure nous avons cru devoir élever des doutes sur les influences exagérées que quelques naturalistes ont cru pouvoir attribuer à la lumière unie au calorique, nous ne balancerons cependant pas à lui reconnaître des propriétés qui sont trop évidentes pour qu'on puisse les contester, et déjà même nous avons indiqué l'un des effets que son action produit sur la peau de l'homme; mais elle ne se borne point à colorer l'organe cutané; elle en change, pour ainsi dire, la contexture, détruit sa souplesse, le rend dur, épais, ridé, et par suite nécessaire modifie, et quelquefois même peut, à raison de son intensité, dénaturer les fonctions qu'il exerce. Enfin, ne pourrait-on pas demander jusqu'où peut s'étendre l'influence de la lumière sur la sécrétion de cette matière colorante qui occupe le tissu muqueux de la peau, et d'où dépend la couleur des diverses races d'hommes, et probablement aussi celle des albinos? Cette question présente des difficultés qui exigeraient un long examen; aussi, en rapportant le fait suivant, nous sommes loin de prétendre résoudre le problème, nous ne croyons pas administrer une preuve, nous voulons seulement donner un indice. Si on fait longtemps macérer la peau d'un nègre, elle devient blanche, mais elle reprend sa couleur noire lorsqu'on l'expose à l'air, afin de la faire sécher. *Voyez* ABSORPTION, ALBINOS, COUP DE SOLEIL, EXHALATION, INHALATION, PEAU.

Lorsqu'on observe la série des influences que la lumière exerce sur l'économie animale, il ne faut qu'une légère attention pour reconnaître que son action est *tonique*, *stimulante*

ou *excitante*, suivant les circonstances et les proportions dans lesquelles elle agit. En effet, chez presque tout le monde, le simple retour de la clarté suffit pour provoquer le réveil; aussi, pour ne pas enlever au sommeil une portion du temps qui lui est indispensablement nécessaire, on est obligé, durant les longs jours, d'empêcher la lumière de pénétrer dans les lieux destinés au repos (*Voyez* SOMMEIL), et communément on sait que, pendant l'hiver, on dort, toutes choses égales d'ailleurs, plus qu'à toute autre époque de l'année; néanmoins, à cet égard comme à beaucoup d'autres, la nécessité, les habitudes et la susceptibilité individuelle modifient ce que nous indiquons ici d'une manière générale, mais non pas absolue.

Lorsque l'influence directe des rayons solaires est modérée, elle ne se borne point à réveiller l'activité propre des organes; elle leur donne une nouvelle énergie, qu'un homme sain et fortement constitué peut très-bien ne pas ressentir, mais dont les personnes faibles ou convalescentes s'aperçoivent parfaitement, et dont elles retirent de grands avantages (*Voyez* INSOLATION). D'ailleurs, si l'on pouvait conserver le moindre doute sur les effets bienfaisans que produit l'action d'une lumière modérée, il suffirait, pour le détruire, de considérer dans quel état se trouvent ceux qui vivent habituellement à l'ombre, et que l'on a comparés, avec raison, aux végétaux qui se développent dans l'obscurité, car ils sont, ainsi qu'eux, décolorés et languissans. *Voyez* ÉTIOLEMENT.

Enfin, on sait que l'action isolée du calorique ne saurait donner lieu aux résultats fâcheux et souvent funestes, que produit sur les hommes qui y restent exposés la présence longtemps continuée d'une vive lumière associée à une température élevée : aussi, on a cru devoir regarder cette influence comme la cause déterminante d'affections plus ou moins graves; et, à cet égard, l'expérience montre que l'on a rencontré juste, puisque l'on voit constamment se renouveler les mêmes effets chaque fois qu'on se trouve placé dans les mêmes circonstances. Mais quel rôle joue ici la lumière? Comment son association avec le calorique peut-elle développer des propriétés qui n'appartenaient isolément ni à l'un ni à l'autre de ces agens? L'on pourra peut-être un jour répondre à ces questions, et, pour hâter cette époque, nous ne pouvons mieux faire que de nous borner à indiquer des faits dont il nous serait impossible, dans l'état actuel de la science, de donner une explication satisfaisante.

Action de la lumière sur l'œil. Nous ne répéterons point ici ce que nous avons déjà dit relativement aux propriétés physiques de l'œil : considéré sous ce point de vue, c'est un véri-

table instrument d'optique, dans lequel viennent se peindre les objets extérieurs ; et si nous ne pouvons calculer isolément toutes les particularités qui intéressent ce phénomène de dioptrique, au moins nous voyons quel a été le but de la nature, et nous pouvons, jusqu'à un certain point, nous rendre compte des moyens qu'elle a employés pour y parvenir ; mais, dans tout ce qui va suivre, il s'en faut beaucoup que nous ayons, pour nous diriger, des renseignemens aussi certains. L'image d'un corps est formée sur la rétine, et cette impression se transmet à l'ame avec une promptitude inconcevable. Quels sont les ressorts secrets qui opèrent cette transmission, et comment se fait-il que quelques particules lumineuses qui traversent les humeurs de l'œil aient le pouvoir d'exciter en nous les sentimens les plus variés ? Nous l'ignorons, et, probablement, nous l'ignorerons toujours. C'est un des mystères de notre organisation dont le médecin abandonne la discussion au métaphysicien. Le premier ne prétend point étendre ses connaissances au-delà des limites qui semblent être posées par la nature elle-même ; le second, plus hardi, mais aussi plus sujet à se tromper, fait des hypothèses, cherche à deviner ce qui échappe à ses sens, et ce que souvent son raisonnement ne saurait atteindre. Une image est tracée sur la rétine, elle réveille en nous des idées dont la mémoire a conservé le souvenir : le physiologiste ne va point au delà du fait, il a suivi la lumière jusque sur la membrane où elle développe son action ; il observe quels en ont été les résultats, et, ne voulant qu'être historien, il dit : *l'œil est un organe doué d'une sensibilité propre qui le rend impressionnable aux influences d'un agent, dont la puissance serait nulle sur tout autre appareil des sens.* Il n'y a, dans cet énoncé, rien d'obscur ; c'est un récit dont on peut, à chaque instant, constater l'exactitude. L'œil s'éveille lorsqu'il est frappé par des émanations lumineuses, et l'oreille devient attentive aux ondulations sonores ; mais que pourraient la lumière et le son, s'ils agissaient, la première sur le sens de l'ouïe, et l'autre sur l'organe de la vue ? Chaque partie de notre organisation a une destination spéciale qu'on ne peut intervertir. L'œil est constitué pour voir, l'oreille pour entendre, l'estomac pour digérer, le foie pour sécréter la bile, etc. ; mais comment chaque appareil exécute-t-il la fonction qui lui est confiée, et par quel mécanisme inconcevable toutes ces opérations isolées concourent-elles à un but unique ; et qui pourrait, dans l'état actuel de la science, indiquer quelle est la part de chacune d'elles ? Convenons de bonne foi que nous sommes encore loin de ce degré de perfection, et si, dans quelques circonstances particulières, l'expérience ou l'observation nous a fourni de faibles indices, gardons-nous d'une interpré-

tation indiscrète, et ne cherchons point à leur faire dire au-delà de ce qu'ils disent réellement; ressouvenons-nous bien que, sous plus d'un rapport, le moment d'expliquer n'est pas arrivé; que notre rôle doit encore se borner à rassembler et à classer les faits, et que si quelquefois il nous est commode de leur supposer une cause hypothétique, rien n'est plus dangereux que d'oublier ensuite que nous en sommes les auteurs.

Les sensations que perçoit l'organe de la vue s'étendent au-delà du sens où l'impression a été produite, et sous ce rapport, on peut regarder l'œil comme un centre d'action dont l'influence réagit sur plusieurs autres organes, et sur quelques-unes de nos facultés. En effet, qui ne sait combien on est involontairement disposé à imiter certaines actions, telles que le bâillement : tout le monde a éprouvé combien la vue de quelques alimens préférés est propre à exciter l'appétit; et si, dans l'ordre social, les règles de la bienséance sont assez puissantes pour modérer les impressions que peut, dans l'âge des passions, produire sur un sexe la vue de l'autre, il est des affections malheureuses où cette barrière devient insuffisante. La vue d'un infortuné excite la compassion, et un simple tableau peut inspirer tous les sentimens que produirait le récit de l'action qu'il représente. Enfin l'influence de la lumière donne lieu à une foule de sensations diverses; la présence d'un ciel nébuleux provoque des idées tristes, tandis qu'un jour serein inspire la gaîté, et souvent les produits de l'imagination portent la teinte du climat qui les a vus naître. L'homme mélancolique recherche les lieux peu éclairés, et fuit ceux qui pourraient le distraire, en offrant à ses regards une grande variété d'objets, et lorsqu'on veut se recueillir, c'est en fermant les yeux qu'on cherche à écarter toute idée étrangère à celle dont on est préoccupé.

Parmi les nombreuses excitations sympathiques dont l'œil paraît être la source, nous citerons seulement ces affections nerveuses qui se contractent par l'imitation, et dont on a quelquefois vu les effets se propager avec une déplorable rapidité: souvent, sans doute, ces maladies furent simulées; mais dans le nombre des personnes atteintes, il y en eut dont la bonne foi ne pouvait être suspectée, et qui durent à une extrême susceptibilité nerveuse les accidens qu'elles éprouvèrent.

Emploi médical de la lumière. L'influence que la lumière exerce sur l'économie animale étant trop évidente pour qu'on ait pu la méconnaître; il est naturel de penser que de très-bonne heure on a classé cet agent parmi les moyens thérapeutiques, et les circonstances dans lesquelles il convient de l'employer étaient indiquées par l'avidité avec laquelle tous les êtres faibles cherchent à recevoir directement les rayons d'un soleil modéré. Aussi, on a de tout temps recommandé l'*inso-*

lation aux personnes scrofuleuses, rachitiques, scorbutiques, et en général à toutes celles qui sont dans un état d'atonie universelle. Cette pratique paraît avoir souvent procuré des résultats avantageux, surtout lorsqu'elle a été employée conjointement avec d'autres remèdes, qui, administrés isolément, semblaient être inactifs. Néanmoins, il est hors de doute qu'il faut, dans l'emploi de ce moyen, user de quelques précautions; car si l'action modérée du soleil peut être utile, son influence trop active ou trop longtemps prolongée peut aussi devenir nuisible, et il serait possible que la diversité des résultats obtenus par quelques praticiens tînt à une différence de proportion, soit dans l'intensité, soit dans la durée de l'action.

Les rayons solaires concentrés au foyer d'un verre lenticulaire ont quelquefois avantageusement remplacé le cautère actuel (*Voyez* CALORIQUE), et il paraît que ce procédé était connu de la plus haute antiquité; car, si nous en croyons l'auteur de l'ouvrage intitulé : *Origine des découvertes attribuées aux modernes*, Lactance, qui écrivait l'an 280 de notre ère, parle de verres qui brûlaient par réfraction, et dont on se servait pour détruire les chairs qui avaient besoin d'être cautérisées, et Clément d'Alexandrie rapporte qu'on faisait servir au même usage des verres convexes remplis d'eau, à travers lesquels on faisait passer les rayons du soleil. Au reste, il importe assez peu de savoir si les anciens ont connu ou ignoré l'emploi de ce moyen, puisque de nos jours on a constaté son efficacité, et dans le premier volume des Mémoires de la Société royale de médecine, on trouve la relation d'un cancer à la lèvre inférieure, et de plusieurs ulcères guéris par ce mode de cautérisation. Il est évident que ce procédé peut, à quelques égards, être moins avantageux que l'emploi d'un fer rouge; mais il y a des circonstances où il peut avoir des avantages, et il en est aussi où la pusillanimité des malades ne laissant pas au médecin la liberté de choisir, il lui est utile de pouvoir substituer à un appareil effrayant une méthode beaucoup plus douce en apparence.

On a aussi pensé que l'on pourrait, avec avantage, se servir du verre convexe pour traiter les tumeurs blanches et indolentes; mais l'action doit ici être ménagée avec d'autant plus de soins, qu'il s'agit d'exciter, et non pas de détruire. Or, il est facile de graduer l'influence de la lumière, en prenant des lentilles de foyers plus ou moins longs, et en modifiant, à l'aide d'un diaphragme, l'ouverture du verre, de manière à ne lui laisser que des dimensions convenables. On serait porté à croire qu'un moyen aussi simple a dû être fréquemment employé, et que l'on est parfaitement instruit du degré de confiance qu'on peut lui accorder. Cependant il n'en est point ainsi, et on trouve la raison de cette incertitude dans les difficultés que présente l'application d'un remède qui n'est à notre

disposition que dans certains états de l'atmosphère, et dont on ne peut, par conséquent, faire usage qu'à des intervalles souvent trop éloignés pour en obtenir des résultats, auxquels une continuité d'action semble pouvoir seule donner naissance.

Plusieurs médecins ont pensé que les alternatives du jour et de la nuit exercent sur les maladies une influence, qui dans certaines circonstances se manifeste par des phénomènes trop bien caractérisés pour qu'on puisse douter de leur réalité, et trop réguliers pour qu'on ait de l'incertitude sur la cause qui les produit. Mais nous renvoyons aux mots *jour* et *nuit* le développement des considérations auxquelles peut donner lieu l'action de la lumière envisagée sous ce double rapport, de même que nous réservons pour le mot *phosphorescence* ce qui est relatif aux animaux doués de la faculté de répandre de la lumière durant l'obscurité. A cet égard, nous remarquerons que parmi les nombreux phénomènes que l'on a rangés dans cette classe, il en est un, qui, si on le considère sous certain point de vue, semblerait mettre en évidence la nature matérielle de la lumière, c'est celui que présentent les substances qui deviennent lumineuses quand on les porte dans l'obscurité après les avoir exposées quelques instans aux rayons du soleil, ou à la clarté de la lune, ou même à celle que répandent les corps en ignition. On a cru pouvoir comparer ces corps à des éponges de lumière, qui, sans acquérir une augmentation sensible de chaleur, et sans éprouver de changemens facilement appréciables, continuent à luire dans l'obscurité, même pendant un temps assez long. La pierre de Bologne calcinée (sulfate de baryte) jouit de cette propriété à un haut degré, et placée dans les circonstances que nous venons d'indiquer, elle offre l'apparence d'une brique rougie au feu, éclaire au point qu'on peut lire une écriture présentée assez près de ce foyer purement lumineux, et ce n'est qu'au bout d'un quart d'heure à peu près qu'elle a graduellement perdu son éclat. Ce phénomène est un de ceux que M. Dessaignes a particulièrement étudié dans le Mémoire, qui a remporté le prix proposé par la première classe de l'Institut, sur la phosphorescence des corps.

Considérations relatives à l'hygiène. Un agent aussi universellement répandu que le fluide lumineux, et qui est susceptible de produire des effets aussi variés, appartient à l'hygiène sous plus d'un rapport, et doit, ainsi que tout ce qui constitue la matière de cette science (*Voyez* MATIÈRE DE L'HYGIÈNE), être étudié, eu égard à la diversité des aspects sous lesquels on le peut envisager. Or, la lumière appartient à la classe des choses environnantes (*circumfusa*), et, indépendamment de l'influence qu'elle exerce sur nos organes, elle sert à établir, au moyen de la vue, une communication entre nous et les corps extérieurs. C'est donc sous ce double rapport qu'il convien-

drait de considérer successivement les sources d'où elle émane, la manière dont nous devons en user, et les moyens que l'art met à notre disposition pour accroître, modérer ou détruire les impressions qu'elle nous fait éprouver. S'il fallait non pas développer, mais seulement passer en revue chacun des chapitres dont cette division peut fournir la matière, cet article, déjà trop long, prendrait une extension pour ainsi dire illimitée; mais la plupart des considérations auxquelles nous devrions nous livrer ont déjà été développées, ou le seront bientôt. Il ne nous reste, par conséquent, qu'à indiquer les mots où, pour éviter un double emploi, il convient d'aller chercher les détails que nous croyons devoir passer sous silence.

Considérée relativement aux sources d'où elle émane, la lumière est naturelle ou artificielle : elle est naturelle lorsqu'elle provient du soleil (*Voyez* ce mot), et artificielle quand elle est un produit de la combustion; mais, dans l'un et l'autre cas, ses propriétés physiques et son action sur l'économie animale paraissent être assez sensiblement les mêmes. Néanmoins, comme un corps qui brûle ne donne pas seulement de la lumière, mais qu'il verse dans l'atmosphère des produits gazeux qui en altèrent plus ou moins la pureté, et sont, par conséquent, capables d'influer puissamment sur la santé et la vie, il en faut conclure que la nature des substances en ignition, et plus que tout encore, la manière dont on en opère la combustion, méritent d'être soigneusement examinées (*Voyez* AIR, CALORIQUE, HABITATION). Ainsi, eu égard à l'éclairage seulement, si l'on pouvait, en brûlant de la cire, du suif ou de l'huile, obtenir une égale quantité de lumière, il ne serait pas indifférent d'employer l'un ou l'autre de ces corps; car, s'ils donnent à peu près naissance aux mêmes produits délétères, ils ne les fournissent pas dans la même proportion, et l'huile, qui, sous le rapport de la salubrité et de la clarté, est sans contredit le combustible le plus désavantageux, si on la brûle dans une lampe ordinaire, devient, sous l'un et l'autre point de vue, ce qu'il y a de meilleur quand on se sert d'une lampe à double courant d'air, et à cet égard, le gaz hydrogène est peut-être la seule substance que l'on puisse lui comparer.

La manière dont nous devons user de la lumière amène des considérations relatives aux influences qu'elle exerce selon les heures de la journée, les saisons, le climat, l'exposition des lieux, la nature et la couleur du sol, les habitudes contractées et la susceptibilité individuelle. L'examen détaillé de toutes ces conditions est indispensable, soit pour fixer la disposition qu'il convient de donner aux fenêtres de nos appartemens, soit pour indiquer les précautions qu'il faut prendre, afin de garantir certaines parties de l'influence trop active de la lumière solaire, soit enfin pour prescrire les règles auxquelles il faut s'as-

sujétir pour éviter l'abus, et ne pas changer en qualités nuisibles les propriétés bienfaisantes de l'astre qui nous éclaire.

L'énumération des détails que nous avons cru ne devoir qu'indiquer pourrait paraître minutieuse à ceux qui n'ont point encore fixé leur attention sur cette matière importante; mais, s'ils veulent réfléchir aux phénomènes que présente le développement de nos facultés depuis l'instant du réveil jusqu'au moment où l'absence de la lumière et la fatigue provoquent le sommeil; s'ils veulent observer combien le temps, la force et la durée de l'évigilation influent sur notre disposition physique et morale, ils sentiront que ces considérations doivent, à plus d'un titre, intéresser le médecin attentif. D'ailleurs, si les observations faites sur l'homme dans l'état de santé ne leur semblaient point encore prouver assez, ils trouveraient, dans les caractères que présentent certaines maladies, des indications plus positives: ainsi, dans plusieurs affections du cerveau, il est impossible de soutenir l'action de la lumière. Souvent il est arrivé que, dans d'autres circonstances, la présence de cet agent inspirait une sorte d'horreur; et, à cet égard, la médecine vétérinaire peut fournir des renseignemens précieux : le délire, la manie sont fréquemment modifiés par l'influence de la lumière, et l'on connaît l'observation relative à ce fou qui, d'ailleurs assez paisible, devenait furieux chaque fois que la clarté de la lune pénétrait dans sa loge. Enfin, les hallucinations du sens de la vue, aussi difficiles à expliquer que tout ce qui tient aux fonctions de l'entendement, sont-elles tout à fait étrangères aux modifications que peut éprouver l'agent spécialement destiné à agir sur l'organe dont elles abusent si cruellement? Au reste, ces considérations sont loin d'être entièrement nouvelles, puisque Hippocrate n'a pas négligé de prescrire dans les maladies fébriles et sujettes à se compliquer de délire, les mesures dans lesquelles on doit éclairer ou revêtir de couleurs vives ou sombres les murs des chambres où reposent les malades.

C'est surtout par rapport au sens de la vue que les règles de l'hygiène sur l'emploi de la lumière sont d'une haute importance; car si l'œil est le plus délicat de nos organes, il est aussi celui qui s'altère le plus promptement; et l'on ne saurait mettre trop d'attention à soigner l'éducation de cet organe, et à éviter tout ce qui peut fatiguer ou émousser sa sensibilité. Une lumière trop vive, une clarté trop faible lui sont également préjudiciables, et un passage trop brusque de l'une à l'autre de ces conditions peut, s'il est fréquemment répété, amener de fâcheux résultats. *Voyez* OEIL, *partie hygiénique*.

Quant aux moyens dont nous pouvons disposer pour modifier les influences de la lumière, ce sont, suivant les circonstances, ou les abris naturels que nous présentent les grands végétaux, ou nos habitations, ou enfin les diverses es-

pèces de vêtemens dont nous recouvrons les différentes parties de notre corps. Chacune de ces manières de se garantir fournit des considérations dans lesquelles la nature de l'obstacle, sa couleur et son mode d'application jouent un rôle dont on ne peut contester l'importance. Aussi, sans ajouter foi aux récits exagérés de quelques voyageurs, on peut croire qu'il est des végétaux à l'abri desquels il serait dangereux de reposer; et personne ne doute que la nature des matériaux employés pour construire nos maisons n'exerce une influence aussi puissante que celle qui résulte de la manière dont on en fait usage. Eu égard aux vêtemens, tout le monde connaît la différence qu'il y a entre des habits de laine, de coton ou de toile; et l'homme le moins instruit sait qu'une étoffe noire est, lorsqu'on se trouve exposé à l'action du soleil, beaucoup plus chaude qu'une étoffe blanche ou de couleur peu foncée; et, sous ce rapport, l'ordre de réfrangibilité des diverses couleurs ainsi que la diversité de leur éclat peuvent, si nous les rapprochons des expériences faites par Herschel, fournir des notions qui offrent un assez vif intérêt. Des vêtemens exactement appliqués sur le corps sont convenables pendant l'hiver; mais lorsque la température est élevée, on aime à se vêtir d'habits qui soient larges et en quelque sorte flottans, de façon à permettre que l'air placé entre eux et notre corps puisse se renouveler.

L'œil ne peut, sans être blessé, soutenir pendant longtemps l'éclat d'une vive lumière; aussi, pour en modérer l'activité, on a recours à l'usage des jalousies, des persiennes, des carreaux de verre dépolis ou autres moyens équivalens; et les personnes dont la vue est par trop sensible sont obligées de se servir, hors de leur maison, de garde-vue ou de bésicles qui, à raison de leur couleur verte plus ou moins foncée, laissent seulement passer les rayons qui agissent sur la rétine avec moins d'énergie. Cependant, il faut observer que la contention à laquelle, pour distinguer les objets, on se trouve forcé par des verres trop sombrement colorés, aurait l'inconvénient de fatiguer l'œil; ces verres ne permettant qu'à une trop petite quantité de lumière de pénétrer dans cet organe, et n'admettant que les rayons dont l'intensité est la plus faible. Ainsi le vert foncé, le bleu, le violet n'excitent point assez puissamment, tandis que le rouge, le jaune ou l'orangé ont un éclat qui blesse la vue; et il paraît que le vert, en même temps qu'il occupe la partie moyenne du spectre, est aussi la couleur dont on peut le plus volontiers souffrir l'influence habituelle; c'est celle que la nature présente le plus généralement à nos regard. Enfin, c'est encore pour ménager l'organe délicat de la vue, que l'on cherche, lorsqu'il est fatigué ou imparfaitement constitué, à rendre ses fonctions moins pénibles en lui donnant pour auxiliaires des verres de courbures appropriées. *Voyez* LUNETTE.

Nous terminerons ici nos réflexions; obligés de renfermer dans

un cadre fort étroit les propriétés les plus remarquables de l'un des agens le plus universellement répandu, il est une foule de détails qui ont nécessairement dû être négligés, et auxquels il est d'ailleurs si aisé de suppléer, qu'en ne les omettant pas, les longueurs dans lesquelles nous serions tombés auraient plus que compensé l'avantage d'avoir donné une histoire complette de la lumière. (HALLÉ et THILLAYÉ)

LUNAIRE, s. f., *lunaria*, Lin.; genre de plantes de la tétradynamie siliculeuse de Linné et de la famille naturelle des crucifères. Une large silicule, pédiculée, aplatie, terminée par le style qui persiste, en fait le caractère essentiel. Quand, dans la maturité, les valves des silicules sont tombées, la cloison, qui demeure sur les pédoncules ramifiés en panicule, offre un disque brillant, semblable à l'argent ou à la nacre. C'est à l'éclat de ce disque, comparé à celui de la lune, que ces plantes doivent le nom de lunaires, comme ceux de feuille d'argent, satin blanc, passe-satin, médaille de Judas, monnoie du pape, sous lesquels on les désigne aussi quelquefois. Pline appelle *lunaria* une plante qui paraît être l'espèce la plus commune de ce genre, la lunaire annuelle, *lunaria annua*, Lin., indigène des contrées méridionales de l'Europe. On cultive les lunaires dans les jardins, moins à cause de leurs fleurs, qui sont cependant assez belles, qu'à cause de l'effet piquant des fruits qui leur succèdent.

La lunaire annuelle, ou bulbonac, se distingue à ses feuilles sessiles et à la forme arrondie de ses silicules. Dans la lunaire vivace, *lunaria rediviva*, L., toutes les feuilles sont pétiolées, et les silicules elliptiques ou lancéolées. Ses fleurs, purpurines comme celles de l'autre espèce, sont de plus odorantes.

Rien de moins prouvé que les propriétés vulnéraires, diurétiques, anti-épileptiques, anti-hydrophobiques, etc., qu'on s'est plu jadis à attribuer aux semences de ces plantes, qui sont fort amères, de même que leurs feuilles, et surtout à la lunaire annuelle. Elles sont aujourd'hui parfaitement oubliées des médecins, et paraissent peu dignes qu'ils se les rappellent.

Les racines de la lunaire annuelle se mangent en salade, dans quelques pays, comme celles de la raiponce.

On désigne aussi sous le nom de lunaire une plante fort différente, l'*osmunda lunaria*, Lin. (*botrychium lunaria*, Wil.), qui appartient à la famille des fougères. Sa fructification, disposée en épis rameux, ou plutôt en panicule, termine sa tige, qui porte dans sa partie moyenne une feuille ailée, composée de huit à dix folioles un peu charnues, dont la forme, un peu en croissant, a fait donner à la plante le nom de lunaire. On la trouve particulièrement dans les prairies sèches et montagneuses.

Cette fougère, comme beaucoup d'autres plantes de la même famille, est un peu astringente. Elle a été autrefois employée comme telle, et sans doute assez infructueusement, contre la leu-

corrhée, la ménorrhagie, la dysenterie, les hernies. Elle passait aussi pour vulnéraire. Elle est tout à fait inusitée aujourd'hui.

Gesner rapporte que, de son temps, les pâtres étaient persuadés qu'elle faisait entrer en chaleur les vaches qui en mangeaient.

Mais c'est surtout parmi les alchimistes que l'osmonde lunaire a été célébrée, sous le nom de *lunaria minor*. C'est une des plantes sur lesquelles ils se sont plus à débiter le plus de fables. Comment un végétal qui porte l'image du croissant sur ses feuilles, n'aurait-il pas de secrètes relations avec la lune et avec l'argent, le métal qui sympathise avec cet astre, et que les disciples d'Hermès ont toujours appelé lune? S'il faut les en croire, le nombre des folioles de la lunaire augmente ou diminue à mesure que la lune elle-même croît ou décroît. C'est par ses vertus qu'on peut espérer de solidifier l'argent vif. Elle détache ou brise les fers des chevaux qui la foulent aux pieds. Mais c'est surtout à une légumineuse, dont le fruit a la forme d'un fer de cheval, l'*hippocrepis comosa*, que l'on paraît plus particulièrement, et tout aussi gratuitement, avoir attribué cette propriété singulière.

Non moins ami du merveilleux que les partisans du grand œuvre, le vulgaire, en divers pays, croit la lunaire propre à détruire toute espèce d'enchantement et de maléfice. Quand on s'est créé des maux imaginaires, il faut bien se créer de même des moyens de les combattre.

L'*hippocrepis comosa* que nous venons de citer, et les autres plantes du même genre, la luzerne radiée, le *biserrula pelecinus*, les *biscutella*, une espèce de rumex, ont encore été désignés par quelques auteurs sous le nom de *lunaria;* mais aucun de ces végétaux n'appartient à la matière médicale. Quant à la soldanelle des Alpes, appelée aussi quelquefois lunaire, *Voyez* SOLDANELLE.

(LOISELEUR-DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

LUNATIQUE, adj. Cette dénomination s'appliquait autrefois à certains individus dont les facultés intellectuelles semblaient être modifiées par l'influence de la lune. Tout ce qui a trait à l'influence de cet astre, sur l'économie vivante, sera examiné à l'article *lune*. *Voyez* ce mot. (BRICHETEAU)

LUNE, s. f. (de ses influences), *luna*, contraction de *lucina*, qui vient de *luceo*, je luis, ou *Phœbé*, sœur de Phœbus, selon les anciens; σελήνη, ou μήνη, chez les Grecs; de là vient le nom de *mois;* car ses lunaisons ont fait diviser d'abord l'année en douze parties, et les mots *ménorrhagie*, *menstrues*, ou d'autres concernant le flux *cataménial*, en dérivent. *Voyez* ces articles.

Telle a été la vénération de plusieurs peuples pour cet astre, qu'on l'invoquait comme déesse sous divers attributs. C'était la triple Hécate des anciens, présidant aux destinées; c'était Latone, et surtout Diane (de Διος, Jupiter); l'*Isis* des Egyp-

tiens, l'*Astarté* des Sidoniens ; *Junon* et *Lucine* des Latins, dominant les gestations des femmes, comme des autres femelles :

Casta fave Lucina, tuus jam regnat Apollo.
VIRGIL., ecl. 3.

On a de tout temps attribué, en effet, une puissante *influence* (*Voyez* ce mot) au satellite de la terre, soit, en agriculture et en économie domestique, sur la croissance des animaux et des végétaux ; soit, en médecine, sur les retours périodiques de diverses maladies de l'espèce humaine ; il n'est pas permis de passer sous silence ces opinions, généralement répandues parmi les nations les plus diverses et aux époques les plus éloignées. Si, selon plusieurs physiciens, cette croyance ne prouve que l'universalité des superstitions et de l'ignorance qui recouvre le globe, on est contraint de reconnaître néanmoins que l'intumescence journalière des mers, comme beaucoup de révolutions de l'atmosphère, se rattachent manifestement aux mouvemens lunaires, et ne s'expliquent bien que par l'attraction qu'exerce sur notre planète l'astre qui roule autour d'elle. Ce sujet exige donc que nous entrions en quelques détails.

§. 1. *Théorie astronomique des mouvemens de la lune par rapport à notre terre.* Dans le système de notre monde, on sait que onze planètes primitives (en comptant les quatre astéroïdes nouvellement découvertes, Vesta, Junon, Cérès et Pallas) tournent autour de notre soleil, et que dix-huit satellites sont attachés à plusieurs de ces planètes, surtout aux plus considérables. La terre a le sien, ou la lune ; Jupiter en montre quatre ; Saturne, sept, indépendamment de son anneau ; et Uranus, six : tous circulent, d'occident en orient, autour de leur planète principale, à diverses distances d'elle, mais à peu près dans le même plan et de la même manière que celles-ci roulent autour du soleil.

Les planètes accompagnées de satellites paraissent plus favorisées que celles qui en manquent, puisque leurs nuits peuvent être éclairées, et leurs mers, leurs atmosphères, lorsqu'elles en ont, doivent être balancées par l'attraction de ces lunes. Des éclipses plus ou moins fréquentes offrent encore des phénomènes utiles pour l'art nautique. Enfin la disposition des continens, l'élévation des montagnes, le renflement à l'équateur et bien d'autres états cosmogoniques de ces sphères principales, doivent résulter des diverses attractions exercées par leurs satellites. Peut-être ce mode de constitution les rend-il aussi plus capables que toutes les autres de développer et de nourrir des créatures organisées (*Voyez* NATURE dans le *Nouveau dictionnaire d'hist. nat.*, 2e édition). Elles tournent encore très-rapidement sur leur axe, car Jupiter, Saturne, et, probablement Uranus, n'emploient guère que dix heures pour leur rotation diurne, tandis que les planètes inférieures, peu ou point accompagnées, prennent à peu près vingt-quatre

heures, comme la terre. Enfin, si l'attraction de la lune cause cette inégalité séculaire des mouvemens de notre globe, connue par le phénomène de la précession des équinoxes, et cette nutation de l'axe terrestre qui ramène périodiquement les nœuds lunaires au même point après dix-neuf ans, les autres satellites ou lunes agissent sans doute aussi sur leurs sphères principales d'une manière analogue.

Notre lune est des corps célestes le plus voisin de nous, car sa distance moyenne est d'environ quatre-vingt-sept mille, quatre cent vingt lieues, et l'on sait qu'elle décrit une orbite elliptique, d'occident en orient, autour de la terre, en ne montrant jamais que la même face. La durée de sa révolution périodique sur elle-même est de vingt-sept jours sept heures quarante-une minutes. Ce satellite présente un volume quarante-neuf fois moindre que la terre, et son diamètre est 0,27 de celui de notre globe.

L'inclinaison de l'orbite de la lune au plan de l'écliptique n'est pas moindre de cinq degrés une minute, quand le soleil se trouve à la distance de quatre-vingt-dix degrés du nœud ou du point d'intersection de la lune passant à l'écliptique. Cette inclinaison de l'orbite lunaire devient plus considérable d'environ seize minutes lorsque le soleil est dans les nœuds lunaires, comme l'a découvert Tycho-Brahé.

La plus grande distance de la lune à la terre, ou son apogée, diffère de son périgée, ou de son plus grand rapprochement, comme dix-neuf à dix-sept, ou à peu près deux dix-neuvièmes.

Nous n'exposerons pas les résultats connus de la révolution synodique de la lune, dont l'observation est nécessaire pour le calcul et la prédiction des éclipses. Chacun sait assez que ce satellite emploie vingt-neuf jours et demi quarante-quatre minutes à peu près, d'une lunaison à l'autre, et reparaissant dans les néoménies des anciens, la lune compta leurs mois; elle régla les époques de leurs travaux champêtres, de leurs fêtes et de leurs sacrifices religieux, surtout aux renouvellemens des saisons, tels que nos quatre-temps. Dès les époques les plus antiques, on reconnut que les éclipses de soleil n'avaient jamais lieu que quand la lune est en conjonction ou interposée entre notre terre et le soleil; comme au contraire, les éclipses de lune ne pouvaient se faire que dans l'opposition de ce satellite au soleil, et par l'interposition de l'ombre de la terre.

De là l'on comprit que la lune était un corps opaque, qui ne recevait son éclat que des rayons du soleil, dont elle nous renvoie les reflets. Sa surface (celle qui nous regarde, excepté quelques taches de ses bords, observées dans les oscillations de cet astre, connues sous le nom de *libration*) est toujours mamelonnée ou hérissée de hautes montagnes, avec des enfonce-

mens, des cavités, et sillonnée irrégulièrement par des vallons. Cependant on n'y a pu reconnaître ni l'existence de mers ou de lacs, ni même d'une atmosphère sensiblement apparente ou de nuages et de vapeurs quelconques. Il se peut donc faire qu'elle ne soit qu'une terre aride et inhabitée; du moins, si elle possède des créatures vivantes, celles-ci doivent être d'une toute autre nature que sur notre planète. Herschel a remarqué cependant des sortes d'éruptions volcaniques parfois, ou des facules; et, dans ces derniers temps, on a pensé que les aërolithes, ou ces bolides singulières qui tombent sur la terre, pourraient avoir été lancés, par les volcans de la lune, assez fortement pour que l'attraction lunaire cède à celle plus puissante de notre globe. Nous connaîtrions donc en ce cas, par l'analyse chimique, une partie des matériaux composant la lune, et qu'il y existe des substances métalliques et combustibles, toujours de nature identique (Laplace, *Exposition du système du monde*, 3e édition, 1808, page 232, adopte cette hypothèse).

La période mensuelle, ou la durée de la lunaison, se divise en quatre parties, chacune de sept jours (lesquelles ont donné naissance aux semaines, adoptées par presque toutes les nations de la terre), et se distinguent par les phases ou les apparences de la lune. Lorsqu'elle sort de sa conjonction, temps où sa face qui nous regarde reste complétement dans l'ombre, parce que le soleil éclaire alors toute son autre surface, elle commence à s'éclairer par son bord occidental le soir du troisième ou quatrième jour après sa disparition; c'est la nouvelle lune, qui s'accroît de plus en plus à mesure qu'elle s'éloigne du soleil ou s'avance vers l'orient. Le sixième ou le septième jour, elle est dans son premier quartier. En s'accroissant toujours, elle arrive, environ sept jours après, dans sa plénitude; car son disque est alors parfaitement éclairé, puisque la lune est placée en opposition directe avec le soleil : elle passe au méridien alors à minuit, et se couche quand le soleil se lève. En continuant toujours sa marche, la lune met sept autres jours à perdre une partie de sa lumière, ou à décroître en son dernier quartier; puis elle finit par disparaître entièrement, à mesure qu'elle s'approche du soleil vers l'occident, pour devenir nouvelle lune. Les oppositions et conjonctions de cet astre avec le soleil, ou les pleines et nouvelles lunes se nomment *syzygies* (συζυγια, union), et les quartiers sont ses *quadratures*.

La révolution synodique de la lune est plus longue que sa véritable révolution périodique autour de la terre; car, pour se retrouver jusqu'au lieu du soleil d'où elle était partie d'abord, comme la terre a marché pendant ce temps, il faut plus de deux jours pour que la lune, qui l'accompagne, revienne au même point.

Si l'orbite lunaire n'était pas incliné, ainsi que nous l'avons dit, sur l'écliptique, de même que le sont toutes les planètes, nous verrions chaque mois deux éclipses, l'une, du soleil, le jour de la conjonction, et quinze jours après, l'autre, de la lune, en son opposition : mais cette inclinaison de son orbite fait que, la lune étant plus haute ou plus basse que la projection des ombres terrestres, les éclipses n'arrivent qu'aux époques où ce satellite traverse l'écliptique, et qu'il approche de ses nœuds. Par la marche de ce satellite, il arrive que les points dans lesquels il traverse cet écliptique rétrogradent sans cesse, de telle sorte qu'ils parcourent le cercle entier dans l'espace de six mille neuf cent quatre-vingt-dix jours, ou deux cent vingt-trois mois lunaires, qui composent environ dix-neuf ans. Ainsi les mêmes lunaisons, comme les mêmes éclipses, reviennent donc à peu près dans le même ordre au bout de cette période, découverte par l'athénien Méton, et connue sous le nom de *nombre d'or.* Cependant il faut joindre à ces dix-neuf années, une heure vingt-cinq minutes trente-trois secondes, pour avoir le retour vrai; car la lune avance sensiblement, de manière qu'elle donne un jour de plus en trois cents ans. Nous devons avoir égard à cette période de dix-neuf ans, s'il est vrai, comme le pensent Toaldo et les plus célèbres météorologistes, que les mêmes températures ou révolutions météoriques retournent également comme les lunaisons, et influent sur l'atmosphère terrestre.

D'ailleurs les déclinaisons australes ou boréales de la lune, lorsqu'elle passe d'un tropique à l'autre, paraissent agir plus directement sur les révolutions atmosphériques de l'un et de l'autre hémisphère terrestre, comme l'a pensé M. de Lamarck. Il est donc utile de considérer la cause, du moins supposée probable, de tant de modifications de l'air, dont se ressentent tous les corps et presque toutes les santés.

Nous devrions parler peut-être aussi, par cette raison, des autres inégalités des mouvemens lunaires, tels que de l'apogée et du périgée de ce satellite, qui fait le tour du ciel en neuf années environ, et de ses variations diverses, toutes produites par l'attraction combinée du soleil et de la terre. Telles sont la dilatation de l'orbe de la lune, quand le soleil est périgée, ou plus près de la terre; sa contraction, quand il est apogée; enfin, l'accélération plus ou moins grande de la révolution de ce satellite, selon que le soleil est plus ou moins éloigné de la terre, etc. Au reste, ces différentes inégalités, dans lesquelles s'exercent tant les ingénieux calculs des astronomes modernes, principalement sur le fameux problème des trois corps, depuis Tobie Mayer jusqu'à Lagrange, se compensent et s'équilibrent souvent les unes par les autres. Ces difficultés parurent si désespérantes au grand Kepler, qu'il nommait la lune un astre rebelle et capricieux, *contumax sidus, ferinis moribus.*

La lumière de la lune, n'étant que la réflexion des rayons solaires, est faible; et, concentrée par des miroirs concaves ou des verres lenticulaires d'un grand diamètre, elle ne produit point de chaleur sensible aux thermomètres les plus délicats. Ainsi, déjà Tschirnhausen n'avait pu en obtenir de chaleur en 1699, et Lahire le fils, avec un miroir concave de près de trois pieds de diamètre, concentra les rayons de la pleine lune plus de trois cent six fois que dans leur état naturel, sans que ce foyer, assez vif, fît monter le liquide du thermomètre fort sensible d'Amontons (*Mém. acad. sc.*, 1705). Selon Bouguer, la lumière de la lune, comparée à celle du soleil, est environ trois cent mille fois moindre (*Traité d'optique sur la gradat. de la lumière*, Paris, 1760, in-4°.).

Non-seulement la lune nous transmet les rayons solaires, elle renvoie aussi une très-faible lueur, nommée *lumière cendrée*, qu'on aperçoit sur son disque au temps du croissant de la pleine lune. Cette lueur vient des rayons de la terre réfléchis vers ce satellite, qui est alors plus éclairé par notre globe que nous ne le sommes de nuit par la pleine lune. En effet, quand celle-ci est en conjonction avec le soleil, ou que sa face est toute dans l'ombre, notre globe, éclairé au contraire, et placé à l'opposite du soleil, renvoie ses rayons en plein sur la lune obscure ou dans sa nuit.

Les anciens croyaient que les rayons de la lune, loin de donner la moindre chaleur, étaient plutôt frigorifiques; qu'ils rongeaient les pierres même des édifices; que leur humidité faisait aussi putréfier les cadavres des animaux et des végétaux: ils attribuaient ces effets, dus à l'absence de la lumière, plutôt à un astre qu'à la nuit elle-même.

Toutes les actions que l'on attribue d'ailleurs à la lune doivent avoir lieu de jour aussi bien que de nuit, puisque cet astre y demeure également sur notre horizon. Il n'est donc pas *l'astre des nuits* seulement, ainsi que le disent les poètes et le vulgaire : mais, de jour, sa lumière est absorbée par celle du soleil; et d'ailleurs la lune entre en conjonction, ou dans l'ombre, quand elle se lève avec ce dernier astre.

§. 11. *Des attractions qu'exerce la lune sur le globe terrestre; des marées de l'Océan, et des révolutions météoriques de l'atmosphère qu'on lui attribue.* Dans les rapports réciproques de la terre avec la lune et le soleil, les attractions sont mutuelles, et notre globe agit soixante fois plus environ, en raison de sa masse, sur la lune, que celle-ci n'opère sur nous. Le soleil, par sa grande masse, déploie une puissante attraction; mais à cause de son extrême distance, son action est très-affaiblie, et n'est évaluée qu'à un quart de celle qu'exerce la lune dans la production des marées; celle-ci agit trois fois plus, à cause de sa proximité.

Quelque cause, en effet, que l'on recherche pour expliquer le phénomène du flux et du reflux journalier de l'Océan, aucune ne résout aussi bien les difficultés de ce problème que l'attraction soli-lunaire. Les anciens l'avaient devinée, quoique Aristote ait désespéré, dit-on, d'en savoir la cause; il en est question dans le livre *De mundo*, c. 4. Posidonius, au rapport de Strabon, avait observé que le mouvement des eaux de l'Océan correspondait chaque jour, chaque mois, et chaque an, avec la lune. Pline y ajoute aussi l'attraction solaire (*Hist. nat.*, l. II, c. 97), et Sénèque décrit exactement les phénomènes (*Quæst. nat.*, l. III, c. 28; *et Quare viris bonis mala accidant*, c. 1); mais l'explication exacte n'en était pas connue, même de Galilée (*System. mund.*, dialog. IV), de Gassendi (*oper.* II, p. 27), de Wallis, de Riccioli (*Almag.* II, p. 374). Ce fut Kepler qui soupçonna l'influence de l'attraction, dans son traité *de Stellâ martis*. Enfin Newton, Bernoulli, Euler, Mac-Laurin et M. de la Place ont éclairci ce sujet de telle sorte qu'on rend exactement raison de tous ces phénomènes.

Les coïncidences des grandes marées avec les conjonctions et les oppositions de la lune et du soleil, surtout quand la lune est à la fois dans l'équateur et périgée, et pendant les syzygies; les deux périodes menstruelles et les deux annuelles, remarquées principalement aux équinoxes et aux solstices dans ce mouvement des mers, tout prouve que l'attraction de ces astres en est la vraie cause. Les distances diverses du soleil et de la lune à la terre, et leurs déclinaisons, introduisent des différences qui expliquent encore les modifications variables qu'éprouvent ces marées, à tel point que l'on calcule facilement aujourd'hui les époques auxquelles les plus grandes inondations menacent nos ports. C'est d'un à deux jours après la syzygie, ou quand le soleil et la lune sont en conjonction, et dans l'équateur, à une distance moyenne de la terre.

Nous entrons à cet égard dans quelques détails, qui nous serviront pour l'examen des autres influences lunaires correspondantes, observées par plusieurs médecins et les météorologistes, sur les corps vivans.

Le soleil attire les eaux de la mer deux fois en vingt-quatre heures, et elles retombent deux fois; de même, la lune produit un flux et un reflux qui se renouvellent également deux fois dans l'intervalle de vingt-quatre heures cinquante minutes, temps que ce satellite met à faire une révolution journalière autour de la terre. Ces deux marées particulières se combinent de sorte que, lorsqu'elles s'opèrent concurremment, le flux étant la somme totale des deux attractions des astres qui les causent, elles atteignent leur plus grande hauteur, ce qui a lieu après les pleines et nouvelles lunes, ou sy-

zygies. Mais si le flux lunaire a lieu pendant le reflux solaire, alors la marée totale n'atteint que le *minimum*, ainsi qu'il arrive après le temps des quadratures.

Toutefois nous disons que ces variations arrivent après, et non au même instant que ces mouvemens de la lune. Le retard est d'un jour et demi dans nos ports. Il paraît dépendre de l'inertie naturelle des eaux ou de la résistance qu'elles opposent à l'attraction, ainsi que du temps qu'elles ont besoin de mettre le long des côtes, ou pour tourner les caps, les îles, etc. Dans les mers libres, comme au cap de Bonne-Espérance, Lacaille observa que le flot arrivait deux heures et demie après le passage de l'astre au méridien (*Mém. ac. sc.*, 1751), tandis qu'il retarde de onze à douze heures sur nos côtés maritimes occidentales. Les rades orientales éprouvent plutôt les marées, ainsi que celles situées près de l'équateur.

Il y a donc dans l'Océan (et non dans les petites mers Méditerranées, où ces mouvemens n'apparaissent guère que vers les anses les plus étroites), deux fois par jour, haute et basse mer. Le flot, ou flux, monte pendant environ six heures sur les rivages, puis reste un moment stationnaire; ensuite le reflux, ou jusant, a lieu pendant six autres heures, pour recommencer à s'élever. Mais ces deux flux et ces deux reflux n'ont achevé complétement leur effet qu'après vingt-quatre heures cinquante minutes, de sorte que ce retard de près d'une heure recule tous les jours l'époque des marées, et suit ainsi le mouvement synodique de la lune.

On comprend donc que les marées deviendront plus considérables, chaque mois, aux deux époques de la conjonction et de l'opposition, c'est-à-dire de la nouvelle et pleine lune (ou un jour et demi après chaque syzygie), comme elles seront moindres un peu après chaque quartier. En effet, le soleil et la lune conjointement, dans la même direction, attirent les eaux avec plus de puissance; de même, la lune d'un côté de la terre, et le soleil de l'autre, attirent aussi fortement les eaux; mais quand la lune est située latéralement dans les quadratures, l'effet est beaucoup moindre.

A l'égard des grandes marées annuelles, il est évident qu'elles doivent arriver vers les équinoxes du printemps et de l'automne; car le soleil alors est dans l'équateur, et à une moyenne distance de la terre. Puisque la lune, à ces époques, entre aussi dans l'équateur, l'effort commun de ces deux astres devient plus puissant; car ils sont dans une direction à peu près semblable, et leurs attractions se réunissent, surtout aux momens des syzygies; mais les marées deviennent moins fortes lorsque la lune entre dans ses quadratures.

Pendant les solstices, au contraire, le flux et le reflux seront moindres, parce que le soleil est à l'un ou l'autre tropique; et

si la lune est également dans sa déclinaison australe ou boréale, l'attraction s'opérant obliquement sur le globe, elle sera moins puissante. M. de Lamarck pense que la lune agit plus sur notre hémisphère dans sa déclinaison boréale que dans l'australe.

Pendant le solstice d'été, la terre étant dans son aphélie (ou plus éloignée du soleil), cet astre agit moins sur les eaux de l'Océan que pendant le solstice d'hiver, lorsque notre planète est dans son périhélie, ou plus rapprochée du soleil. De là vient que les marées du solstice d'hiver sont proportionnellement plus considérables que celles d'été.

Ainsi la considération des apsides, c'est-à-dire des lieux les plus éloignés comme des plus rapprochés des ellipses que parcourt la lune autour de la terre, comme la terre autour du soleil, montre aussi des marées ou moindres ou plus grandes en même proportion. Donc l'attraction du soleil et de la lune s'exercera d'autant plus sur les mers, que ces astres seront plus voisins de notre terre.

Mais ce qu'on remarque journellement sur de grandes masses d'eaux, ne s'opère-t-il pas aussi sur notre atmosphère et sur de moindres quantités de liquides? C'est ce qu'on observe d'abord à l'égard du baromètre, comme s'il y avait un océan de mercure sur le globe. Godin aperçut le premier des oscillations journalières dans le baromètre à Surinam; la Condamine les constata de même en Amérique, près des Cordillières; Moseley aux Antilles, et Balfour à Calcutta, car elles sont plus manifestes entre les tropiques que dans nos climats boréaux; cependant van Swinden les reconnut en Hollande, le P. Cotte et M. Ramond en France, M. de Humboldt dans ses voyages sous l'équateur. Ces observateurs ont généralement trouvé que la plus haute marée du mercure dans le baromètre avait lieu à neuf heures du matin, le reflux ou la dépression la plus basse vers trois ou quatre heures de l'après-midi; ensuite le mercure remonte jusqu'à dix ou onze heures du soir, puis diminue jusque vers les quatre heures du matin, pour se relever ensuite. Voilà donc un flux et un reflux deux fois en vingt-quatre heures, comme celui de la mer; il s'opère indépendamment des saisons, des variations de température et des météores atmosphériques, même sur des montagnes élevées de plus de deux mille toises (quatre mille mètres), selon M. Humboldt (*Géogr. des plant.*, p. 91).

Ces marées barométriques subissent également d'autres variations analogues à celles des eaux de l'Océan, aux points équinoxiaux et solstitiaux, suivant les belles recherches de M. Ramond (*Formules barométriques*, etc. Clermont-Ferrand, 1811, in-4°.). Or, si le mercure, dans les tubes les plus étroits

des baromètres, éprouve les influences qu'exercent le soleil et la lune, nous ne voyons pas pourquoi tout autre fluide dans des canaux quelconques n'en éprouverait pas également. Quoique ces effets ne puissent pas directement s'observer dans les corps animés, parce que les forces de la vie gouvernent le mouvement des sèves des plantes, du sang et des humeurs des animaux, il doit exister chez eux des modifications dépendantes de la même cause, surtout chez les individus dont la puissance vitale est languissante.

L'action de la lune et du soleil sur l'atmosphère doit être pareillement reconnue, quoiqu'une foule de circonstances la troublent sans cesse. Toaldo, dans son *Essai de météorologie* (Chambéry, 1784, in-4°.), a le premier établi par de bonnes observations six principaux points lunaires qui modifient le plus notre atmosphère : ce sont les nouvelles et pleines lunes d'abord, ensuite les quartiers, enfin le périgée et l'apogée de cet astre; mais les époques des syzygies et des quadratures, ainsi que les lieux des apsides lunaires, avançant ou reculant toujours, il importe, dans l'étude de la météorologie, de s'attacher plus particulièrement à suivre les divers mouvemens lunaires dans leur combinaison avec ceux de la terre autour du soleil. *Voyez* MÉTÉOROLOGIE.

De plus, la lune peut être dans sa déclinaison boréale quand le soleil est dans l'hémisphère austral, ou réciproquement : ces deux astres peuvent marcher au contraire sur le même tropique, ou vers l'équateur, ou l'un rétrograder quand l'autre avance. Tous ces aspects divers compliquent beaucoup le problème. En effet, l'atmosphère doit être beaucoup plus mobile et plus sensible que ne le sont les eaux : à la vérité, les vents, les dilatations diverses de l'air par la chaleur, ou ses condensations par le froid, ses différens états électriques, les vaporisations plus ou moins abondantes de l'eau et ses précipitations, les retours perpétuels du jour et de la nuit, modifient singulièrement tous les états de cette enveloppe aérienne du globe; néanmoins les grandes révolutions atmosphériques et les vents impétueux des équinoxes, les diverses moussons dans les Indes, montrent qu'il faut toujours remonter aux causes toute-puissantes des attractions sidérales, dont les autres mouvemens ne sont guère que des dépendances, jusque dans leurs anomalies. *Voyez* AIR, ATMOSPHÈRE, VENT, etc.

§. III. *Considérations sur les influences attribuées à la lune par rapport aux êtres vivans, animaux et végétaux.* Cette question est l'une des plus abstruses qu'il soit possible de traiter dans la philosophie des sciences naturelles, puisqu'on ne possède que des données très-vagues et obscurcies encore par

une foule de préjugés populaires, pour résoudre un tel problème, d'ailleurs très-intéressant par son objet.

C'est donc ici qu'il faut peser les probabilités avec M. de la Place. « Les phénomènes singuliers qui résultent de l'extrême sensibilité des nerfs dans quelques individus, dit ce savant, ont donné naissance à diverses opinions sur l'existence d'un nouvel agent, que l'on a nommé magnétisme animal, sur l'action du magnétisme ordinaire, et sur l'influence du soleil et de la lune dans quelques affections nerveuses, enfin sur les impressions que peut faire éprouver la proximité des métaux ou d'une eau courante. Il est naturel de penser que l'action de ces causes est très-faible, et qu'elle peut être facilement troublée par des circonstances accidentelles. Ainsi, parce que dans quelques cas elle ne s'est point manifestée, on ne doit pas rejeter son existence. Nous sommes si loin de connaître tous les agens de la nature et leurs divers modes d'action, qu'il serait peu philosophique de nier les phénomènes, uniquement parce qu'ils sont inexplicables dans l'état actuel de nos connaissances : seulement nous devons les examiner avec une attention d'autant plus scrupuleuse, qu'il paraît plus difficile de les admettre; et c'est ici que le calcul des probabilités devient indispensable pour déterminer jusqu'à quel point il faut multiplier les observations ou les expériences, afin d'obtenir, en faveur des agens qu'elles indiquent, une probabilité supérieure aux raisons que l'on peut avoir d'ailleurs de ne pas les admettre (*Voyez* son *Essai philosophique sur les probabilités*, Paris, 1813, in-4°.). »

Nous ne saurions méconnaître l'influence du soleil ou plutôt celle de sa lumière sur les êtres vivans; la lune en répand une infiniment moindre, et qui paraît agir cependant sur les animaux nocturnes surtout. On sait que les chiens, les loups hurlent et divaguent plus fréquemment pendant les nuits éclairées par cet astre, que dans les nuits obscures; la fourmi, ce petit animal, dit Pline (*Hist nat.*, l. XVIII, c. 29), se repose pendant les nouvelles lunes, et travaille de nuit dans les pleines lunes; il est donc honteux à l'homme d'ignorer la marche d'un astre que semblent connaître les dernières des créatures. On a dit encore que les crabes, qui sortent des eaux pendant la nuit, comme les tourlouroux (Gécarcins de Leach, *Cancer ruricola*) prenaient surtout le temps des pleines lunes; il en est sans doute ainsi de plusieurs coquillages aquatiques ou terrestres qui redoutent la chaleur trop desséchante du soleil, et ne sortent guère que de nuit : de là se sont propagées sans doute une multitude d'opinions vulgaires, défigurées par les préjugés ou par l'ignorance.

Il était naturel que les premiers observateurs remarquant des

périodes constantes dans la durée de la gestation de la femme et des femelles d'animaux, comme dans le nombre des jours nécessaires à l'incubation des œufs pour les faire éclore, en aient conclu que ces périodes, ainsi que celles de toutes choses, se rattachaient au mouvement des astres, qui est leur commune mesure. Ces idées furent principalement admises par les Chaldéens et les Pythagoriciens, qui s'adonnaient à l'astronomie et à l'étude des mathématiques. C'est en effet de ceux-ci qu'Hippocrate ou l'auteur du livre *De septimestri partu*, et Aristote, ont pris l'opinion que le fœtus humain mis au monde à sept mois pouvait vivre, mais non pas s'il naissait à huit mois. Empédocle, les médecins Dioclès de Caryste, Polybe, Moschion et presque tous les anciens adoptèrent cette croyance, dit Censorin, comme une vérité confirmée par l'expérience. Ptolomée (*Apotelesmatum cœli*, l. III) assure qu'en Grèce, en Italie, en Espagne, on a remarqué que tous les fœtus naissant dans des mois pairs, à quatre, à six, à huit mois, n'étaient jamais viables, tandis que ceux qui sortaient au septième, au neuvième et même au onzième mois lunaire après la conception pouvaient subsister; il fallait pour le moins que le fœtus allât au-delà de quatre quarantaines, ou de cent soixante jours, selon les pythagoriciens, pour être viable; ces idées furent également adoptées par les médecins arabes (Avicenne, *Canon.* III, fen. 21, cap. 2).

C'était si bien la lune qui réglait les périodes mensuelles pour l'espèce humaine, selon les physiciens et les médecins de l'antiquité, qu'elle exerçait le même empire sur tous les autres animaux. Là où se trouve la lune à l'époque de la conception, dit Ptolomée (*Centiloquium*, propos. LI), il faut qu'elle soit retournée au même point pour que la maturité, soit des semences, soit de la gestation s'accomplisse dans toute sa perfection. C'était en suivant ces principes qu'on croyait faire réussir les couvées des oiseaux et les reproductions des bestiaux (Pline, l. XVIII, c. 32); Columelle (l. VIII, c. 5) et Palladius (l. I, c. 27), dans leurs Traités sur l'économie champêtre, recommandent de placer les œufs sous la poule, aux nouvelles lunes, afin que l'accroissement de la lumière de cet astre fasse accroître les poussins; c'est ainsi qu'il fallait semer les fèves de marais dans la pleine lune, pour qu'elles se remplissent mieux (Pline, l. XVIII, c. 32). Généralement enfin, on était convenu que les humeurs des animaux, les sèves des plantes s'augmentaient avec la lune en sa croissance, et diminuaient dans sa décroissance (Pline, l. II, c. 99).

Comme la puissance de sentir nous vient du soleil, disait Macrobe (*Somn. Scipion.*, l. I, c. 19), la puissance d'accroissement émane de la lune; elle est la force génératrice et répa-

ratrice des êtres animés; elle fait la destinée, τυχη du corps humain (*Saturnal.*, l. II, c. 19): aussi l'on sait que les matrones romaines adressaient leurs sacrifices à Lucine pour obtenir une heureuse délivrance. Les animaux des coquillages, les crustacés, et autres espèces privées de sang rouge, s'accroissaient, au rapport des anciens naturalistes, au temps des pleines lunes; ils décroissaient, ainsi que les moelles des os, pendant la décroissance lunaire (Pline, l. IX, c. 7 et 31, et l. II, c. 41); car cet astre, efféminé et mou, ajoute Pline, a tout pouvoir sur les humeurs lymphatiques des corps : c'est pour cela qu'il fait bientôt putréfier les corps morts des animaux sauvages exposés à ses humides influences; ce qui n'a pas lieu de même pendant la chaleur du jour (Macrob., l. VII, *Saturn.*, c. 16, et Pline, *ib.*).

De cette théorie naquirent les préceptes si répandus en agriculture, qu'il faut choisir les époques lunaires, soit pour semer, soit pour arracher les végétaux (*Voyez* Columelle, l. II, c. 10, Palladius, l. II, c. 6, Caton l'ancien, Pline, etc.). Il fallait planter les arbres quand la lune est en conjonction, ou nouvelle; mais si vous voulez arracher les ormes, les pins, les noyers, dit Caton, c'est dans la lune décroissante; Macrobe en donne pour raison que si l'on coupe des bois pendant la lune croissante ou pleine; comme ils sont alors gonflés de sève, ils ne peuvent servir aux charpentiers (l. VII, *Saturn.*, c. 16).

Les accroissemens s'opérant de même sur les hommes et sur les animaux, Tibère avait soin, dit Pline (l. XVI, c. 39), de ne faire couper ses cheveux qu'aux nouvelles lunes, et le savant Varron (*De re rusticâ*, l. I) ne voulait pas qu'on tondît ses moutons ni qu'on coupât sa chevelure, sinon dans la croissance de la lune, de peur, ajoutait-il, que je ne devienne chauve en me tondant lorsque la lune décroît. Toutes ces anciennes opinions se trouvent encore aujourd'hui propagées dans les almanachs populaires, les *messagers boiteux*.

De même, quand il s'agissait de la castration des porcs, des jeunes taureaux, des béliers et des boucs, on choisissait les derniers quartiers des lunaisons.

Aristote avait déjà étayé de raisonnemens philosophiques cet empire de la lune et du soleil sur toutes les créatures animées, (l. IV, *De generat. anim.*, c. 10). Les périodes des grossesses, des générations, des durées de la vie s'accomplissent par des cercles ou des révolutions de diverse étendue, soit de jours, soit de mois et d'années, et ces temps sont mesurés par le soleil et la lune : celle-ci, dit ce philosophe, associe ses effets à ceux du soleil, et doit être considérée comme le diminutif de cet astre; aussi elle concourt à toutes les générations et aux maturités. Comme nous voyons, ajoute-t-il, la mer et toute espèce

d'humeurs persévérer ou changer suivant le mouvement ou le repos de l'air, et comme ces mouvemens ou ces repos atmosphériques résultent du cours du soleil et de la lune, il faut que tout ce qui naît de ces révolutions se rattache aux influences sidérales : ainsi les petites révolutions sont des dépendances de ces mouvemens généraux; donc, l'on peut établir que les naissances, les mortalités correspondent à ces grandes périodes que l'atmosphère éprouve de la part des astres : de là vient que les mêmes nombres et puissances qui font développer les créatures, les font périr naturellement, sauf des anomalies résultantes d'autres perturbations, dans l'enchaînement de tant de rouages divers qui constituent la machine du monde.

§. IV. *Des effets attribués à la lune sur les maladies, ou des rapports de la pathologie avec cet astre.* Les Orientaux, nés sous un ciel toujours brillant et serein, attendant toute leur existence des astres régulateurs des saisons, et qui mûrissaient leurs fruits, adressèrent d'abord leurs adorations au soleil, à la lune et à toute cette éclatante armée céleste qui décore l'univers. La religion du sabéisme, dont on a retrouvé des exemples en Amérique, chez les Incas, les Natchez, et dont la plupart des autres religions ne sont guère que des emblèmes, comme l'a montré Dupuis, dans son Origine de tous les cultes, fut donc la plus antique et la première parmi les hommes. Le soleil fut regardé comme l'auteur de la vie et du jour (*Diespiter*), comme la source de la santé; tel fut aussi Apollon, père d'Esculape, dont les flèches d'or tuent le serpent Python (*Voyez* SOLEIL).

Pareillement, la lune, qui parcourt chaque année les douze constellations du zodiaque, répandait ses influences sur toute la nature; notre existence enfin était entièrement soumise aux cieux, qui versaient sur les nations, tantôt les contagions et les épidémies, tantôt la santé, la fécondité et l'abondance.

Ces idées étaient établies dans tout l'Orient et l'Egypte surtout, contrées où les débordemens du Nil et sa retraite, les retours des saisons, le développement de la peste s'opèrent à certaines époques annuelles, assez régulièrement pour qu'on puisse les rattacher aux révolutions des astres : de là vient que les Chaldéens et les Egyptiens étudièrent avec soin les retours des astres bienfaisans, et prédirent l'approche de ceux qu'ils regardaient comme funestes. Cette étude avait passé dans la savante Grèce. « Si l'on observe, dit Hippocrate, les révolutions des saisons, et ce qui arrive aux levers et aux couchers des astres, on se mettra en état de prévoir quelle sera la constitution de l'année (*De aer. aq. et loc.*) ». Ce grand médecin va plus loin, il ne veut pas (*Lib. de signific. vitæ et mortis*, Præf.) qu'un malade se commette entre les mains d'aucun

médecin qui ignore l'astronomie, parce qu'il n'est point un véritable médecin.

Ce furent principalement dès-lors les mages, les prêtres de l'Orient, des philosophes et des astronomes, uniques possesseurs des sciences, qui répandirent les idées des influences astrales en Europe et dans tout l'Occident; ils établissaient les thèmes de la nativité des rois et des autres puissans personnages; ils leur prédisaient d'éclatans succès dans leurs entreprises, avec la santé et une longue vie. En leur vendant chèrement la fumée de ces espérances dont la faiblesse humaine, toujours leurrée, se montre pourtant toujours avide, ils leur présentaient des talismans, des anneaux constellés, chargés de figures d'astres, pour les garantir des venins dont l'envie et la jalousie les menacent souvent, ou pour qu'ils échappassent aux autres causes de maladies.

Dès-lors, toute la médecine devint astronomique : il fallut étudier la domination de chaque planète sur notre corps comme sur les saisons; l'on ne put ni se purger, ni se saigner, ni même préparer et choisir un médicament qu'à certain aspect de la lune ou des étoiles; il y eut des *heures balsamiques* et *firmamentales*; chaque plante, chaque minéral eut sa sympathie avec quelque astre, comme l'or avec le soleil, et l'argent avec la lune, Vénus avec le cuivre, Mars avec le fer, etc. : ces attributions des astres, adoptées par les alchimistes, ont persévéré jusque dans le langage médical de nos jours : *manent adhuc vestigia ruris.*

Enfin, notre corps fut soumis tout entier aux douze constellations zodiacales, comme on le voit encore en certains almanachs du peuple. Voici leurs dominations, suivant Manilius, l. 1, *Astronomicón.*

> *Namque Aries capiti, Taurus cervicibus hæret,*
> *Brachia sub Geminis censentur, pectora Cancro,*
> *Te, scapulæ, Nemæe, vocant, teque ilia, Virgo;*
> *Libra colit clunes, et Scorpius inguine regnat,*
> *Et femur Arcitenens, genua et Capricornus amavit;*
> *Cruraque defendit Juvenis, vestigia, Pisces.*

Et qu'on ne présume pas que cette distribution soit arbitraire ou sans aucun motif. L'on sait, par exemple, que les affections de la gorge et de la poitrine sont fréquentes au printemps, les dysenteries et autres maladies de l'abdomen, du bassin, en automne. Or, précisément les constellations du printemps et de l'automne ont été attribuées, les unes à la gorge et à la poitrine, les autres à l'abdomen et au bassin, d'où l'on a conclu que c'était la constellation qui produisait tout le mal. Gardez-vous, dit Ptolomée (*Centiloq.*, propos 20) de porter

le fer à une région du corps dominée par un signe du zodiaque, surtout quand la lune se trouve en celui-ci.

C'était ainsi ce satellite qui rendait plus ou moins dangereux ou efficaces les aspects des autres astres. D'après ses influences sur les humeurs, il était manifeste qu'on ne devait se faire vomir ou saigner que dans le temps de sa croissance ou de son plein, puisque, seulement alors, le sang et la bile entraient en turgescence; il fallait, au contraire, ne se purger que dans son déclin, comme l'indiquent scrupuleusement encore des almanachs, et comme des barbiers de village prennent en Allemagne le soin de les consulter.

Mais les périodes critiques des maladies, et les retours des fièvres intermittentes surtout, parurent évidemment se rattacher aux révolutions lunaires, comme Galien l'établit formellement en principe (lib. III, *De diebus decretoriis*, cap. 2, 3, 5, 6 et 8). Les choses terrestres se gouvernent, selon ce médecin, non par les nombres en eux-mêmes, mais par les astres, et surtout par la lune dans ses phases, relativement au soleil, dont elle reçoit et transmet les influences, en chaque signe du zodiaque, comme le reconnaissent, dit-il, d'un suffrage unanime, les navigateurs, les agriculteurs, les astronomes et les philosophes, enfin tous les hommes. De là il conclut que cet astre gouverne les périodes des maladies, comme toutes les choses terrestres, en produisant de grandes mutations à chaque septénaire (car de sept en sept jours, elle passe de la nouvelle lune à son premier quartier, à sa plénitude, à son dernier quartier, d'où enfin elle rentre dans l'obscurité de sa conjonction solaire en ses vingt-huit jours). Ce ne sont pas seulement les astronomes égyptiens, ajoute Galien, mais mes propres observations, qui démontrent qu'on peut prédire, aux sains comme aux malades, quels jours leur seront salutaires ou nuisibles, si l'on recherche à quelles planètes, soit heureuses ou tempérées, soit funestes et fatales, la lune passe ou s'arrête.

De là nous est venue la doctrine des jours critiques des maladies, modifiée par ce médecin. Sans doute, la plupart des inflammations et des pyrexies simples se terminent dans un espace de sept à huit jours, plus ou moins; mais est-ce en raison du septénaire de la lune? Galien répond : Pourquoi donc l'inflammation ou la pyrexie ne se jugent elles pas complétement le troisième, le cinquième, le huitième, le douzième jour, tandis qu'il leur faut, comme une maturité régulière, le septième, le onzième, le quatorzième et le vingtième ou vingt-unième, puis le vingt-septième ou vingt huitième, quand la maladie se prolonge? Il paraît donc que le cycle septénaire est analogue au mouvement de la lune, comme les périodes men-

suelles, si remarquables chez les femmes, se rapportent à la révolution des lunistices. *Voyez* CRISE et JOURS CRITIQUES.

Hippocrate, dans ses Epidémiques, l. I et III, cite des maladies qui furent jugées le cinquième, le onzième, le dix-septième, le vingt-quatrième, le vingt-septième et même le trente-quatrième, le quarantième et jusqu'au quatre-vingtième jour. Il n'avait point trouvé cette uniformité que prétend avoir reconnue le médecin de Pergame, et nous voyons que, dans nos contrées boréales et de notre temps, les périodes des maladies ne sont pas plus fixes qu'au temps d'Hippocrate; mais il y a toujours moyen d'accuser le régime, la médication, et diverses circonstances, comme causes des perturbations dans ces rapports des jours avec les révolutions lunaires. Aussi Galien prend à tâche de faire voir comment les retours des accès des fièvres intermittentes suivent des périodes septénaires; les tierces, par exemple, se terminent souvent après sept paroxysmes (*De differentiis febrium*, l. II; *voyez* aussi les *Comment. de Thomas à Veiga, sur Galien*, et Averroës, *Colliget.* VII). Toutefois cette opinion de l'action lunaire ne fut pas adoptée par d'autres médecins, les plus attachés du reste à sa doctrine, comme Avicenne, qui reconnaît combien peu cette théorie est confirmée par l'observation (Fen. II, tract. 4, c. 8). D'ailleurs, ni Hippocrate, ni Celse, qui suit les sentimens d'Asclépiade, ni Arétée et Alexandre de Tralles, n'ont rapporté les périodes critiques des maladies aux astres, quoique la plupart aient reconnu que les jours septénaires étaient les plus décisifs, ainsi que les quaternaires et les ternaires réunis. (Hippocrat., *lib. de septimestri partu*, et *aph.* 23, sec. II, et lib. *De judicationib.*, et l. III, *De præsagiis*, *etc.*). *Voyez* PÉRIODICITÉ.

Galien établit encore que les plus fortes mutations des maladies s'opèrent pendant les conjonctions lunaires; elles sont moindres dans l'opposition ou la pleine lune; enfin durant les quadratures, tous les effets sont plus faibles (l. III, *De dieb. decret.*, c. 3), et il prétend en avoir fait de nombreuses remarques : c'est à cause de sa proximité, ajoute-t-il, que cet astre agit plus impérieusement que les autres planètes. Hippocrate pense aussi que les conceptions sont plus fréquentes à l'époque des pleines lunes.

Nous ne continuerons pas à citer tous les médecins qui suivirent l'opinion de l'influence de la lune et des astres, comme la plupart des Italiens au seizième siècle, surtout Jérôme Cardan, Marsile Ficin qui, consultant l'aspect des planètes, faisaient redouter Saturne aux vieillards, mais vantaient les douces influences de Vénus aux jeunes gens, et les conjonctions de la planète de Mars aux belles dames : ainsi les astronomes firent croire jadis que la peste qui se répandit en

Europe l'an 1127 était due à la conjonction de Saturne et de Jupiter, comme Gui de Chauliac et Bocace ont écrit que celle de 1348 résultait des coïncidences de Saturne, Jupiter et Mars. *Voyez* Matth. Zeisius, *Orat. de causis period. pestil. morb.*, et Dan. Sennert, l. III, part. II, sect. II, etc.

En laissant à part toutes ces hypothèses auxquelles, malgré leur sottise éternelle, les ignorans eux-mêmes de ce siècle n'ajoutent plus foi, uniquement parce qu'elles ne sont pas à la mode, cherchons les observations directes qu'on rapporte à la lune sur des organes spéciaux principalement.

1°. *De la période menstruelle de l'utérus chez la femme.* Dès le temps d'Aristote (*De gener. anim.*, l. IV, c. 2) cette excrétion a été rapportée à l'action de la lune, et Galien ne pouvait manquer d'adopter ce système, que soutinrent beaucoup de savans modernes, même Morgagni, Fréd. Hoffmann, Stahl (*De œstu maris microcosmici*), Richard Mead (*De imperio solis et lunæ*); toutefois, par la facilité de reconnaître, dans les grandes villes, qu'à toutes les époques de l'année, des femmes éprouvent indistinctement leurs règles, que ni les syzygies, ni les quadratures, ni les apsides ou les apogées et périgées lunaires n'accroissent ou ne diminuent le flux menstruel, on a dû abandonner cette hypothèse. A la vérité, plusieurs femmes éprouvent de plus fortes *marées menstruelles* au temps des équinoxes, d'autres au solstice d'été, observation qui se rattachera, comme nous le verrons, à d'autres influences générales (*Voyez* aussi MENSTRUES). La période mensuelle n'est pas moins constante et remarquable, à quelque cause qu'on l'attribue. Stahl assure que le flux hémorroïdal tend à retourner régulièrement dans la même période d'un mois chez les individus qui en sont atteints, et Sanctorius a cru reconnaître que nos corps se débarrassaient chaque deux mois, ou même chaque mois, d'urines plus chargées et plus abondantes qu'à l'ordinaire. Toutes ces révolutions, quoique moins constantes que les règles, doivent être soigneusement notées.

2°. *Des retours des affections du cerveau et des névroses, des paroxysmes de l'épilepsie.* Tout le monde sait que les anciens regardaient cette maladie comme tellement dépendante de la lune, qu'ils appelaient *lunatiques* les individus qui s'en trouvaient frappés; l'Evangile de saint Mathieu, ch. IV, 24, 47, parle d'un épileptique sous le nom de σεληνιαζομένος. On croyait que la lune envoyait cette maladie aux hommes en punition de leurs crimes, dit Arétée (l. I, c. 4, *Diuturn. morb.*); de là vient aussi qu'on la nommait le mal sacré, et qu'on la supposait dépendre des démons, opinion contre laquelle s'élève Hippocrate, bien qu'il reconnaisse quelque chose de divin, το θειον, en plusieurs affections.

Les anciens médecins recommandaient donc d'éviter avec soin les rayons de la lune sur la tête; Macrobe le prescrit aux nourrices qui portent leurs enfans (l. VII, c. 16, *Saturn.*), parce que cet astre remplit de lymphe les têtes faibles, dit Celse (l. II, c. 4), surtout au temps de ses oppositions. On cite un grand nombre de paroxysmes épileptiques excités aux époques des pleines lunes (Velschius, *Curat. et obs* 66; Libavius, t. III, *Sing.*, l. v, cap. 18; Goclenius, *Symet. magn.* VI). Bruce dit qu'au Sennaar, les mêmes influences se manifestent sur les épileptiques, qui y sont nombreux (*Voyage aux sources du Nil*, tom. IV, p. 556, trad. fr.). On en lit une foule d'exemples dans la Dissertation de Fréd. Hoffmann., *De siderum in corpora humana influxu medico*, dans les Traités de R. Méad, de Sauvages, etc., qu'il serait trop long de rapporter ici.

Les migraines violentes, suivies même d'apoplexies foudroyantes, aux temps des pleines lunes, ont été remarquées en assez grand nombre par Wepfer (*De apoplexiâ*, p. 3, sq.); Rob. Boyle témoigne aussi que de vives douleurs de tête se font sentir aux mêmes époques; l'on a vu des congestions cérébrales alors (*Eph. nat. cur.*, an. III, obs. 41), et Charles Lepois en cite également (Car. Piso, *Morb. a serosâ colluv.*, obs. 27; aussi Tulpius, *obs. med.*, l. I, c. 12, sq., etc.). De même, les plaies de tête deviennent plus dangereuses aux époques des pleines lunes, ajoute Baglivi.

Comme les éclipses de la lune ne peuvent avoir lieu que dans son opposition, et celles du soleil que dans sa conjonction avec cet astre, elles ont souvent présenté des influences singulières sur les malades, et même sur des hommes sains. Rawley rapporte, dans la vie de l'illustre Bacon de Vérulam, que ce philosophe tombait en syncope au moment des éclipses. Un autre mélancolique célèbre cité par J. Math. Faber (*Appendix.*, dec. II, an VIII; *Eph. nat. cur.*, p. 49) passait la veille des jours d'éclipses, tout triste et pensif; au moment de cette éclipse, il s'élançait en furieux, l'épée nue à la main, hors de la maison, dans les places publiques, frappant tout ce qu'il rencontrait, hommes, murailles, etc.

Enfin, on appelle lunatiques ces chevaux qui perdent la vue au déclin de chaque lunaison, et la recouvrent aux nouvelles lunes, maladie qui se termine d'ordinaire par une amaurose ou une goutte sereine complette.

3°. *Des influences lunaires périodiques sur l'appareil respiratoire.* Une foule de témoignages existent également sur ce sujet. Van Helmont avait déjà remarqué combien les paroxysmes des asthmatiques correspondent avec les périodes lunaires (*Asthm. et tusses*, §. XXII), ce qui a été reconnu par Floyer, ensuite (*Of the asthm.*, p. 17), et par Bennet (en son *Theatr.*

tabidor., p. 98). C'est surtout dans le dernier quartier, ou après la pleine lune, dit Bennet, que l'asthme, le coryza empirent, comme d'autres affections de la lymphe. Un exemple assez récent, et constaté dans les Mémoires de l'Académie de Madrid (tom. I, et les *Annales des scienc. natur.*, tom. III, p. 258), par Antonio Franzeri, montre les singulières coïncidences de la dyspnée périodique d'une femme avec les époques lunaires.

4°. *Des effets de la lune sur l'hydropisie et d'autres congestions.* Vers les oppositions de ce satellite au soleil, les hydropiques se trouvent plus oppressés, et ils meurent plus fréquemment qu'en d'autres époques, disait, d'après les médecins de son temps, Tycho-Brahé (*Orat. de discipl. mathemat.*, p. 22). Une jeune fille de quatorze ans, née d'une mère épileptique, éprouvait, au temps de l'accroissement lunaire, un gonflement singulier de l'abdomen, lequel diminuait avec le décroissement de la lune, ainsi que les douleurs qu'il excitait (Maurice Hoffmann, *Misc. nat. cur.*, dec. II, an VI, obs. 161). Un jeune étudiant qui portait une fistule stercorale au colon, près de la région du foie, rendait, pendant le croissant de la lune, d'énormes quantités d'excrémens, qui diminuaient peu à peu aux époques du décroissement ; il connaissait, par ce seul moyen, le calendrier de la lune (Baglivi, *De sanguine*, oper., p. 449).

On a remarqué encore un flux abondant d'urines correspondant à l'état de ce satellite (*Eph. nat. cur.*, dec. I, an II, obs. 162), et des calculeux rendant plus abondamment des graviers dans son déclin. Beaucoup de goutteux et de vénériens éprouvent des récrudescences douloureuses, soit ostéocopes, soit arthritiques à diverses périodes lunaires plus ou moins régulières.

5°. *Des influences de la lune dans les maladies fébriles, les phlegmasies, etc.* On a surtout recueilli une foule d'observations à cet égard, depuis les premières recherches de Galien ; mais il y a des circonstances plus favorables que d'autres pour constater des faits qui ne se manifestent pas toujours.

Les affections épidémiques paraissent plus soumises que toutes les autres à ces influences entrevues par Diemerbroëk en traitant la peste (*De peste*, p. 9), et par Baillou, en observant le cours de diverses maladies populaires (Ballonius, *Epidem.*, p. 48). On en cite encore des exemples dans des fièvres typhodes et pernicieuses (*Eph. nat. cur.*, dec. III, an IV, app., p. 70, et *centur.* I et II, app., p. 56) ; mais les observations les mieux constatées sont celles de Ramazzini sur la constitution des années 1692 et 1693, dans lesquelles régnèrent des fièvres pétéchiales : elles devenaient plus funestes au déclin et aux nouvelles lunes, puis s'adoucissaient au

temps de l'accroissement; il vit périr une grande partie des malades au moment d'une éclipse (*Constit.*, an. 1692, etc., p. 193 oper.). Le même Lepois déjà cité prétendait que, dans les maladies aiguës ou chroniques dépendantes de pléthore et de flux de quelques humeurs, on retrouvait manifestement aussi des marées correspondantes à celles de la mer; que les accès s'aggravaient pendant les six heures du flot montant, puis il y avait une rémittence de six autres heures, comme le jusant et la basse mer. Ainsi, selon cet auteur, durant l'accroissement de la marée, pendant la pleine lune, les malades empirent, et il est connu, ajoute-t-il, que la plupart succombent au temps du reflux (Piso, *Hist. nat.*, l. 1, p. 24). Cette dernière remarque est déjà consignée dans Aristote (*De admirabil. auscult.*), et Pline a répété que les animaux mouraient surtout à l'époque du reflux (*Hist. nat.*, l. 11, c. 98).

Cependant la doctrine de l'influence lunaire sur les fièvres, qui a pris peu de faveur chez les médecins français, a été remarquée ou même adoptée par une grande partie des Anglais qui ont surtout pratiqué sous les climats chauds. Cleghorn affirme avoir reconnu cette influence à Minorque, en général sur la plupart des affections fébriles (*Of Minorc.*, p. 140 et 142). Gillespie (*London medical journal*, tom. VI), et Jackson (*id.*, tom. VIII), ont trouvé que les fièvres intermittentes, à la Jamaïque, correspondaient dans leurs périodes à tous les mouvemens lunaires. C'est principalement aussi dans les Indes orientales que ces observations paraissent avoir été constatées avec plus de soin, d'abord par Jacques Lind (*Essai sur les malad. des Europ. dans les pays chauds*, tom. 1, p. 110 et sq., trad. fr.) : outre qu'il admet que les morts arrivent principalement à la basse mer, et que les éclipses ont produit des rechutes ou des retours désastreux sur la plupart des fiévreux, il établit que les temps des pleines et des nouvelles lunes sont les plus capables de décider l'invasion des fièvres pernicieuses intermittentes, ou leur récidive, si l'on n'a pas grand soin de prendre le quinquina. Les documens de ce fait sont tellement multipliés au Bengale, dit-il, et reconnus par tous les habitans, qu'il n'est plus nécessaire de s'y appesantir, et j'ai vu moi-même, ajoute Lind, des hommes qui n'éprouvaient les paroxysmes fébriles qu'au temps de la pleine et de la nouvelle lune; ce qu'on pouvait prévenir par le quinquina, comme j'en ai fait l'épreuve sur un jeune nègre (*Voyez* aussi sa *Dissert. de febre putridâ in Bengaliâ*, ann. 1762).

Enfin, en 1808, Francis Balfour a publié dans les *Recherches asiatiques* (tom. VIII, p. 1) les observations des influences luni-solaires, les plus suivies pendant plusieurs années dans l'Inde sur les maladies fébriles. Ce médecin a trouvé

qu'aux temps des équinoxes, pendant lesquels le soleil passe à l'équateur, et ajoute plus de puissance à l'attraction lunaire, comme on le voit dans les grandes marées de ces époques, les maladies étaient beaucoup plus fréquentes et plus pernicieuses, leurs redoublemens plus terribles, enfin la mortalité très-considérable. Des remarques analogues ont été faites encore par Nicolas Fontana (*Journal de méd.*, t. XCIII, p. 335, etc.), sous les climats chauds principalement.

§. V. *Examen critique et jugement des influences attribuées à la lune sur les êtres vivans.* On pourrait penser de tous ces faits et d'une multitude d'autres qu'il nous eût été facile d'y joindre, que nouvel Endymion, nous adressons notre culte et nos amours à Diane : mais nous aimons mieux imiter ce philosophe grec, auquel des prêtres de Neptune vantaient les nombreux *ex voto* suspendus en leur temple par des marins échappés au naufrage avec la protection du dieu. Où sont, dit le philosophe, les listes de tous les naufragés qui ont péri, afin que je sache de quel côté est l'avantage?

Ainsi donc, avant d'ajouter foi aux influences lunaires, il est nécessaire d'examiner leurs probabilités, et de discuter leurs causes, pour n'admettre que le vrai, ou du moins le plus vraisemblable, dans un sujet réellement si important.

On ne saurait raisonnablement rejeter l'attraction de la lune, non plus que celle du soleil sur notre atmosphère, quand on l'admet pour les marées de l'Océan. Les vents alisés dus à la dilatation que produisent les rayons solaires; les moussons et divers courans, soit de l'air, soit des eaux, entre les tropiques; les tempêtes si communes aux équinoxes, etc. : tout annonce que les astres agissent évidemment sur notre globe, et personne ne conteste que le retour du printemps ne ranime la végétation, comme l'éloignement du soleil au pôle austral nous apporte l'hiver. *Voyez* SAISON, SOLEIL, etc.

Mais la lune ne peut agir que par son attraction, et non par la chaleur, ni même sensiblement par sa lumière, ainsi que le fait l'astre du jour. Musschenbrock (*Essais de physiq.*, p. 739), n'évalue qu'à $\frac{1}{7}$ de pouce l'élévation que l'attraction lunaire produit sur notre atmosphère; ce qui serait absolument insensible sur une couche d'air de plusieurs lieues d'épaisseur. Ce physicien se trompe sans doute, car il n'est nullement présumable qu'avec la force de soulever des milliards de tonnes d'eau de l'Océan, la lune n'ait pas le pouvoir d'élever l'air d'un pouce de haut.

Les marées barométriques prouvent d'ailleurs qu'il s'opère des balancemens journaliers dans l'atmosphère, qui se rattachent à la révolution de notre globe et aux astres avec lesquels

il est le plus en rapport; car ces marées sont aussi plus grandes aux équinoxes qu'aux solstices.

Si le mercure, dans les tubes barométriques, monte et descend par les attractions du soleil et de la lune, peut-on nier qu'il ne se passe des phénomènes analogues dans les tubes qui conduisent la sève des arbres et des végétaux en général? Sans doute la puissance qui vivifie et dirige la végétation, doit modifier beaucoup l'influence de cette attraction; mais rien ne prouve que celle-ci soit annulée complètement, qu'elle ne soit pas plus grande sous le périgée lunaire et dans les syzygies qu'aux autres époques, quoiqu'on n'en ait pour garants que des opinions vagues des anciens et des laboureurs de nos jours.

Les effets supposés à la lune *rousse*, en mars, n'appartiennent évidemment qu'au froid que conservent encore l'air et la terre après l'hiver, et aux gelées matinales si funestes aux premières fleurs qui se fanent, et bientôt *roussissent* au soleil. Cette lune, en effet, a lieu dès la fin de février, en Espagne, tandis qu'elle recule jusque vers la fin d'avril en Suède; preuve que ce n'est point le résultat d'une lunaison particulière.

Les accroissemens, les développemens des animaux et des végétaux pendant des périodes déterminées, principalement les septénaires, et les mensuelles, peuvent-ils se rapporter aux révolutions lunaires, ainsi que l'a cru toute l'antiquité? L'expérience n'a rien confirmé sur ce point. Le grand duc de Toscane, Ferdinand II, avait ordonné de faire des observations à cet égard sur les arbres qu'on taille, comme sur les animaux marins, crabes et coquillages, qu'on prétendait se remplir et se vider selon les phases lunaires; mais on n'a rien obtenu de ces recherches (Nelli, *Storia letterar. florent.*, p. 100): la période menstruelle des femmes ne se rattache précisément à aucune époque plus particulière que d'autres des lunaisons.

Il n'en est pas moins remarquable qu'il faille précisément un nombre déterminé de mois, de semaines, de jours à beaucoup de révolutions de l'économie chez l'homme et les animaux, et que ces périodes ne soient ainsi accomplies qu'après des époques fixes. Par exemple, des œufs de poule peuvent mettre vingt-cinq jours à éclore sous les cieux froids, ils peuvent ne prendre que dix-huit jours au Bengale ou en Guinée; cependant la durée commune et régulière est de vingt-un jours, ou trois septénaires; celle des serins, deux septénaires. Les œufs des insectes, les diverses périodes de leurs métamorphoses, quoique accélérées par la chaleur, ou retardées par la froidure, ont généralement des périodes moyennes, régulières, prédisposées par la nature, puisqu'à telles époques aussi telle

sorte de plante, telles nourritures sont préparées pour ces animaux. De même les floraisons des végétaux, les saisons du rut des animaux (oiseaux, poissons, etc.), correspondent à des temps de l'année fort constans pour la plupart. Ce n'est pas toujours la chaleur du soleil qui en est la cause, puisque les chats qui entrent en ardeur dès février, les poissons, qui frayent en décembre, en janvier, etc., ne le doivent pas assurément à cet astre, et il y a des végétaux qui fleurissent même sous la neige, comme le *galanthus nivalis*, les mousses, etc.; d'autres, dans les derniers temps de l'automne, ainsi que le colchique, le safran, etc. Des podures et autres insectes se multiplient en hiver.

Sans doute, les périodes des fonctions vitales chez les végétaux, comme chez les animaux, ont leurs retours à peu près comme les rouages des horloges et d'autres machines. Il serait absurde de prétendre qu'une montre n'a besoin d'être remontée chaque vingt-quatre heures, qu'à cause que la terre achève sa rotation diurne sur elle-même en cet espace de temps. Mais qui remonte les machines animées des végétaux et des animaux? Qui mesure les cercles de leur existence et de leur reproduction? Ne sont-ce pas les mouvemens cosmiques du globe terrestre dans ses rapports avec le soleil et la lune, régulateurs des saisons et des révolutions atmosphériques? Il faut donc admettre nécessairement que les périodes vitales de chaque espèce de créatures se coordonnent sur ces grands cycles, avec toute la nature sublunaire. *Voyez* PÉRIODICITÉ, et notre thèse sur les *Ephémér. de la vie humaine*, Paris, 1814, in-4°.

Il est donc vraisemblable que les corps organisés nés et prédisposés pour vivre sur le globe se sont accommodés, non seulement aux saisons en chaque climat (puisque les plantes australes apportées dans nos contrées boréales fleurissent en hiver, et réciproquement); mais de plus, les périodes de leur vie et de leurs fonctions se sont par nécessité coordonnées aux révolutions annuelles, et partagées en jours. Nous ne voyons pas d'impossibilité que les révolutions lunaires y aient contribué plus ou moins, puisque les nuits éclairées par les pleines lunes réveillent beaucoup d'animaux, et peut-être aussi de végétaux diurnes même.

Quant aux influences attribuées à ce satellite sur nos humeurs, sur nos maladies, nous pensons qu'il faut bien distinguer, ce qu'on n'a point fait encore avec assez de soin, les influences de la nuit elle-même, celles de la position horizontale de l'incubation, ainsi que celles du sommeil, des effets qu'on ne peut rapporter qu'à la lune seule.

D'abord, la situation horizontale appelle une plus grande congestion de sang au cerveau; il est donc manifeste que les apo-

plexies, et même des paroxysmes épileptiques, des pesanteurs de tête, des délires, etc., seront plus fréquens pendant qu'on sera au lit que dans le jour, sans que la lune y participe en rien. De plus, l'absence de la lumière, dans la nuit; le relâchement des organes externes par le sommeil, accroissent l'oppression chez les hydropiques, et dans l'hydrothorax, l'asthme humide, l'anasarque, comme on le remarque dès le soir chez ces malades : la lune ne paraît donc point encore influer directement dans ces circonstances. Il en est de même de la plupart des fièvres typhoïdes et de mauvais caractère, qui empirent beaucoup pendant la nuit, à cause de l'absence des stimulans, comme la lumière. De là vient qu'on a pu croire que la lune dominait sur ces maladies et sur la *nuit*. *Voyez* cet article.

D'ailleurs, la transpiration est fort diminuée pendant la nuit, ainsi que la respiration pendant le sommeil, comme l'a remarqué depuis longtemps Sanctorius; ainsi, toutes les congestions du système lymphatique doivent alors s'accroître, principalement chez les individus dans lesquels ce système prédomine, comme les femmes, les enfans, les tempéramens dont le tissu cellulaire est très-spongieux, etc. De là vient qu'on transfère encore à la lune tout ce qui appartient à la nuit, au froid, à l'absence de la chaleur et de la lumière solaire. Les paralysies, l'amaurose, une foule d'autres affections s'augmentent par les mêmes causes, dont la lune est fort innocente, quoique fort accusée.

A l'égard des mortalités qu'on prétend être plus fréquentes à la marée descendante, des observations faites spécialement sur ce sujet (*Voyez* HYDROGRAPHIE) n'ont point confirmé cette ancienne opinion.

Il reste donc à considérer l'empire attribué à la lune sur les retours des fièvres intermittentes surtout. Quoique dans nos climats ces correspondances soient très-peu remarquables, ou même insensibles, en général, nous ne nierons point qu'on n'ait pu les observer quelquefois plus manifestement. Nous pensons que l'influence luni-solaire peut même être fort active sous les tropiques, à cause que la lune et le soleil y doivent concourir simultanément, surtout aux équinoxes, ou lorsqu'ils se trouvent ensemble aux points solstitiaux. Nous croyons donc qu'on doit admettre les observations des médecins qui en rapportent tant d'exemples dans l'Inde et entre les régions équatoriales. Les effets nuisibles attribués spécialement aux éclipses du soleil ou de la lune ne nous paraissent pas uniquement dépendre des conjonctions et des oppositions de ces astres; car si leur attraction est plus puissante lorsqu'ils agissent dans l'écliptique, le moment même des occultations n'a pas de privilége particulier à cet égard. Ne serait-ce point

l'opinion ancienne de malignité, la frayeur naturelle aux personnes crédules et timides, frayeur qui se propage aussi à des animaux, qui augmenteraient le malaise et le péril dans les maladies, à cette époque ?

Enfin, si l'on ne peut pas refuser à la lune, non plus qu'au soleil, une attraction puissante sur les mers, et sur l'atmosphère, on ne saurait la révoquer en doute entièrement sur les fluides contenus dans les vaisseaux capillaires des végétaux et des animaux. Tant que l'animal ou la plante jouissent d'une grande énergie vitale, sans doute cette attraction particulière est très-modifiée, ou même inapercevable ; mais à mesure que les puissances vitales s'affaiblissent, soit par les maladies, soit par la vieillesse, le corps animé rentre insensiblement sous les lois des matières brutes du globe ; la physique générale reprend de plus en plus son ascendant. Il serait donc assez vraisemblable que les individus valétudinaires éprouvassent, soit dans les désordres de leur système nerveux, soit dans les congestions diverses de plusieurs organes, des ébranlemens causés par les mouvemens sidéraux. Certainement, plusieurs insectes, des sangsues, des actinies et autres zoophytes, des raînettes (*hyla viridis*), reconnaissent l'approche des changemens de temps, aussi bien que les rhumatisans. Ces révolutions imperceptibles de l'atmosphère, de son électricité, de sa pesanteur, de son humidité, ne sont pas plus intenses ou plus générales que celles qui s'exercent sur les marées de l'Océan. Ainsi, sans ajouter une aveugle croyance à tous les récits populaires, et à ceux que recueillent des savans (tant de fois semblables au bas peuple à cet égard), il y a des circonstances dans lesquelles le médecin doit avoir égard à la lune, et surtout aux points équinoxiaux et solstitiaux, principalement entre les tropiques.

L'homme, aussi bien que tous les êtres de la création, doit reconnaître ces lois universelles qui gouvernent les mondes et les font voyager dans le vaste champ des cieux. Atomes imperceptibles, insectes nés et mourant sur ce globe, pourquoi prétendrions-nous être affranchis des forces qui entraînent les astres eux-mêmes ? Parasites de notre planète, ainsi que des cirons extraient leur substance des plus grands corps qui les nourrissent, nous ne vivons que par des harmonies avec cette terre notre mère, avec son satellite et le soleil qui règlent sa marche et ses retours. Etudions donc sa nature, contemplons ses hautes correspondances, et ne nous traînons pas toujours dans ces ornières terrestres où s'embourbent les pesantes intelligences qui refusent de s'élever vers les cieux. *Voyez* ASTRES, NATURE, SOLEIL, etc.

(VIREY)

HARDOUIN, *Ergo humorum incrementum a lunâ*; in-fol. *Parisiis*, 1623.
MEAD (Richardus), *De imperio solis ac lunæ in corpus humanum*; in-8°. *Londini*, 1704.
LITTRE (Alexius), *Estne aliquod lunæ in corpora humana imperium?* in-4°. *Parisiis*, 1707.
KRAZENSTEIN (christian. gottl.), *Abhandlung von dem Einfluss des Mondes in den menschlichen Koerper*; c'est-à-dire, Traité de l'influence de la lune sur les corps humains; in-8°. Halle, 1747.
BALFOUR (Fr.), *A treatise on the influence of the moon in fevers*; c'est-à-dire, Traité de l'influence de la lune sur les fièvres; in-8°. Calcutta et Londres, 1786.
RASCHIG, *Diss. de lunæ imperio in valetudinem corporis humani nullo*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1787.
RAPPOLT, *Programma. Quæ et quantæ sint vires solis ac lunæ, atmosphæram nostram perturbantes?* in-4°. *Stuttgardæ*, 1798.

LUNETTE, s. f. L'œil est sans contredit le plus parfait de tous les instrumens d'optique, mais il est aussi celui de nos organes qui s'altère le plus promptement ; d'ailleurs une conformation vicieuse, l'âge, la maladie ou des accidens peuvent le mettre hors d'état de remplir convenablement les fonctions auxquelles il est destiné. Il est donc heureux pour nous que l'art puisse suppléer à quelques-unes de ces imperfections, et nous conserver l'entière jouissance de celui de nos sens auquel tient plus particulièrement notre indépendance. L'emploi des verres convexes et concaves nous procure effectivement cet avantage ; car le presbyte doit aux premiers la faculté de pouvoir regarder les objets, sans être obligé de les éloigner au delà des limites de la vision ordinaire, et le myope trouve, dans l'usage des seconds, la possibilité de voir les corps, sans être obligé de les mettre, pour ainsi dire, en contact avec son œil.

L'expression *lunettes*, dans le sens où nous l'employons ici, est donc synonyme du mot *besicles*, et nous renvoyons à l'article *télescope* ce qui est relatif à ces instrumens, connus sous le nom de lunettes ou *longues vues*, dont on se sert pour regarder les objets éloignés ; car quelque étendue que soit la puissance de l'œil, elle n'est cependant pas toujours suffisante pour faire distinguer les corps qui soutendent des angles optiques trop peu ouverts ; aussi existe-t-il une foule d'êtres, dont nous n'aurions aucune connaissance, si l'art n'eût reculé les limites de la vision, et suppléé à la faiblesse de notre vue, en nous donnant les lunettes et le microscope, inventions qui doivent être rangées parmi les découvertes les plus importantes, puisque nous leur devons les progrès de l'astronomie et de l'histoire naturelle.

Les anciens connaissaient les effets de la réfraction, puisque, pour exciter la combustion, ils se servaient de boules de verre remplies d'eau. Cependant il paraît constant qu'ils ont complétement ignoré l'usage que l'on peut faire des verres lenticulaires,

afin de rendre la vision plus facile dans quelques circonstances. Or, on a lieu d'être surpris qu'ils n'aient pas cherché à tirer parti des notions que le hasard leur avait procurées, et auxquelles ils avaient fait attention, puisque Sénèque dit (*Quæst. natural.*, lib. 1, cap. 6) : *Litteræ, quamvis minutæ et obscuræ per vitream pilam aquâ plenam majores clarioresque cernuntur.* Le sens de cette phrase ne saurait être douteux, et de là il n'y avait qu'un pas à faire pour découvrir les lunettes : cependant, il a fallu près de treize siècles pour franchir ce léger intervalle. Montucla, dans son Histoire des mathématiques, tom. 1, p. 424, a montré combien était peu fondée l'opinion de ceux qui ont attribué cette découverte à Roger Bacon; elle date de la fin du treizième siècle, et on a quelque incertitude sur son véritable auteur. Cependant, il paraîtrait assez probable qu'un certain *Salvino* ou *Salvinio degli Armati* inventa d'abord les lunettes, et en fit un secret; mais qu'un religieux, nommé *Alexander de Spina*, qui mourut à Pise en 1313, en ayant entendu parler, en construisit de ses propres mains, et les communiqua, dit la chronique, *corde hilari et volente.* La principale raison sur laquelle on se fonde pour regarder Salvino comme l'inventeur des lunettes, est un monument qui existait dans la cathédrale de Florence, vers le commencement de l'avant-dernier siècle, et sur lequel on lisait cette épitaphe : *Qui giace Salvino d'Armato degl' Armati, di Firenze, inventor delli occhiali*, etc., MCCCXVII. Si ce témoignage en faveur de l'invention toute moderne des lunettes ne paraît pas irrécusable, il a une authenticité dont ne jouirait pas, pour montrer l'ancienneté de leur origine, la preuve que l'on pourrait tirer d'un tableau peint par Louis Sigoli, artiste assez célèbre de son temps, et qui, chargé de représenter la circoncision de l'enfant Jésus, peignit le grand prêtre Siméon avec des lunettes, supposant qu'attendu son grand âge il devait en avoir besoin pour bien faire cette opération.

Si l'on ne savait pas combien est puissante l'influence de l'habitude, on concevrait difficilement que les anciens aient pu se passer d'un meuble dont l'usage est si commun de nos jours; mais il faut dire des lunettes ce qu'on peut dire de beaucoup d'autres choses; au lieu de chercher à ne pas en faire usage, il est souvent arrivé que l'on a tout fait pour en contracter l'habitude, et, à cet égard, l'expérience a prouvé que l'œil est peut-être le plus docile de nos organes. Ainsi, on a vu des personnes, dont la vue était excellente, parvenir, en fort peu de temps, à lire au moyen de verres qui ne conviennent qu'à des yeux fortement myopes, tandis que, dans d'autres circonstances et par une sorte de paresse, il s'est trouvé des hommes qui, dans

un très-petit nombre d'années et en prenant successivement des verres de plus en plus convexes, ont été conduits à se servir de lunettes destinées à ceux qui ont subi l'opération de la cataracte. En général, il serait sage de n'avoir recours à ce moyen que lorsqu'il est impossible de s'en passer, et, dans ce cas, il faudrait n'en user que dans des proportions convenables, afin de prévenir un abus, qui, longtemps continué, doit fatiguer un organe dont la délicatesse et la sensibilité sont extrêmes.

Lorsqu'au mot *lumière* nous avons parlé des conditions de la vision distincte, nous avons dit que chaque faisceau lumineux, émané de la surface d'un corps visible, devait, après avoir traversé les humeurs de l'œil, venir converger sur la rétine, et y tracer l'image du point d'où il était parti. Or, deux causes peuvent empêcher cette représentation d'avoir toute la netteté dont elle aurait besoin pour produire une sensation qui ne fût point confuse. Si l'œil réfracte trop puissamment, la convergence est opérée avant que la lumière ait atteint la rétine; par conséquent, l'image tracée sur cette membrane est mal terminée, et, pour remédier à cet inconvénient, on est forcé de mettre l'objet très-près de l'œil; c'est ce qui constitue la *myopie* (*Voyez* ce mot). Dans le cas, au contraire, où les rayons ne sont pas suffisamment infléchis en traversant les milieux réfringens de l'œil, la rétine ne reçoit encore qu'une peinture vaguement dessinée, et il faut, si l'on veut la rendre nette, reculer l'objet, afin que la lumière, au moment de l'incidence, soit moins divergente, et puisse être convenablement réfractée. Cette mauvaise conformation, que l'on nomme *presbyopie*, est plus désavantageuse que la précédente, puisque, en éloignant le corps que l'on veut regarder, on diminue en même temps la grandeur de son image et le nombre des rayons qui contribuent à la former.

En se servant de lunettes appropriées, les personnes presbytes ou myopes peuvent éviter de modifier l'éloignement des corps, et les voir nettement à la distance à laquelle les regardent ceux dont la vue est bien constituée; car, d'après les effets que produisent les milieux terminés par des surfaces courbes, convexes ou concaves (*Voyez* LUMIÈRE), il est évident que, dans le cas de vue presbyte, si on a recours aux verres convexes, on diminue ou même on détruit la divergence des rayons, et l'œil peut ensuite, en achevant la réfraction, former des images distinctes : par la même raison, les verres concaves, en augmentant la divergence de la lumière qui les traverse, procurent aux myopes les mêmes avantages. Il ne s'agit donc que de déterminer le degré de courbure que doivent avoir les verres dont il convient de faire usage dans l'une

ou l'autre de ces deux circonstances : or, c'est l'expérience qu'il faut consulter à cet égard, et une personne qui se trouve forcée de recourir à l'usage des lunettes doit choisir, dans un grand nombre de verres de foyers différens, ceux qui lui font apercevoir les objets avec le plus de netteté. Dans le cas de myopie, le choix est promptement fait, et il est rare que l'on soit obligé de revenir sur une première détermination : mais il n'en est pas de même pour les presbytes; souvent il arrive que des verres qui, durant le jour, paraissaient convenables, deviennent insuffisans lorsqu'on veut s'en servir aux lumières ; ceci provient de ce que les personnes dont l'œil est ainsi constitué, ayant en général la rétine assez peu sensible, ont besoin d'une vive lumière : aussi serait-il convenable qu'elles se servissent le soir de verres dont le foyer serait un peu plus court que celui des verres qu'elles emploient pendant le jour.

Ce que nous nommons ici foyer est ce que les opticiens appellent numéros : ainsi, n°. 24 indique un verre, qui, exposé aux rayons solaires, les rassemblerait à la distance de deux pieds; en général, ces nombres expriment des pouces, tant que le verre n'est pas d'un très-court foyer, et, dans le cas contraire, ils indiquent des lignes : cependant, il ne faut pas ajouter une entière confiance à ces sortes d'indications, parce qu'il n'y a qu'un très-petit nombre d'artistes qui se donnent la peine de les déterminer par expérience, et communément ils inscrivent sur le verre un numéro, qu'ils concluent de la courbure du bassin dans lequel ils l'ont travaillé : or, cette détermination est inexacte, en ce que le pouvoir réfringent des différens verres est variable, et que la courbure des bassins change à mesure que l'on en fait usage. Cette sorte d'incertitude est en elle-même une chose fort indifférente, lorsque la personne qui se sert de lunettes peut se transporter chez l'opticien, et choisir ce qui convient le mieux à sa vue. Mais il arrive quelquefois qu'à raison des localités ou d'autres circonstances, on est obligé de charger quelqu'un de ce soin; alors il est important que les indications fournies par les numéros ne soient pas inexactes : au reste, on a toujours un moyen facile pour les vérifier. Il suffit de présenter le verre devant une surface blanchie, telle qu'une feuille de papier posée verticalement, une muraille, un lambris ou autres choses équivalentes. On fait ensuite mouvoir le verre, en l'approchant ou le reculant de ce plan, jusqu'à ce que les objets éloignés y soient nettement représentés, ainsi qu'il arrive dans la chambre obscure, mesurant alors l'intervalle qu'il y a du verre à l'image, on a la distance focale ou le numéro cherché. Cette méthode n'est applicable qu'aux verres convexes; mais ils sont aussi ceux dont l'usage exige le plus de précaution, puisque à mesure que l'on avance en âge on est obligé d'employer des

lunettes d'un plus court foyer; tandis qu'à proportion que les myopes vieillissent, ils prennent des verres moins concaves, et finissent, à moins d'une myopie extrême, par les quitter tout à fait : aussi dit-on que ces sortes de vue sont les meilleures, puisque tous les jours elles deviennent moins imparfaites, au lieu que les autres vont continuellement en s'affaiblissant.

Quelquefois il arrive que l'on désigne, sous le nom de *conserves*, des lunettes convexes d'un très-long foyer. Cette dénomination est impropre, et ne pourrait appartenir qu'à des verres plans de couleur verte, destinés à modérer l'activité de la lumière sur les yeux délicats; mais, hors de là, *tout est lunettes*, et dire que l'on prend des conserves, c'est convenir que l'on commence à *porter lunettes.*

Il est sans doute inutile d'insister sur la nécessité de ne se servir que de verres bien régulièrement travailles; on sent que, même en ne négligeant pas cette condition, ils ne peuvent qu'imparfaitement nous dédommager des inconvéniens attachés à une mauvaise vue, et on conçoit qu'étant mal construits, non-seulement ils ne remédient pas aux défauts de l'œil, mais encore ils donnent aux rayons qui les traversent une fausse direction, que l'organe ne peut ensuite rectifier sans éprouver une fatigue considérable. Le même moyen qui sert à trouver le foyer d'un verre convexe, peut aussi faire connaître s'il est bien travaillé; car, toutes les fois que l'image tracée sur le plan y est nettement dessinée, on peut en conclure que les surfaces du verre ont une régularité suffisante. La matière que l'on emploie à ces sortes d'ouvrages doit avoir une diaphanéité parfaite, et cette qualité est tellement indispensable, que l'œil ne saurait tolérer un verre qui en serait privé : aussi passerons-nous rapidement sur ce qui est relatif à cette condition.

En supposant que, pour choisir des lunettes, on se soit conformé à tout ce qui précède, il est utile, surtout pour les presbytes, de conserver le même numéro aussi longtemps qu'il est possible de le faire sans fatigue pour l'œil, et lorsqu'enfin on est obligé de prendre des verres un peu plus convexes, il faut, autant qu'on le peut, choisir le numéro qui suit immédiatement celui que l'on quitte. Or, voici l'ordre dans lequel ils se succèdent ordinairement.

Il est très-rare qu'on se serve de verres ayant plus de quarante-huit pouces de foyer; cependant on en rencontre, chez les opticiens, qui ont jusqu'à soixante et même soixante-douze pouces, puis viennent ceux de trent-six, trente, vingt-quatre, vingt, dix-huit, seize, quinze, et ensuite, de pouce en pouce, jusqu'au numéro six, après quoi on compte de six lignes en six lignes, jusqu'à deux pouces et demi, et enfin de ligne en

ligne; mais il n'y a guère que les personnes fort âgées, ou celles qui ont subi l'opération de la cataracte, qui se servent des verres depuis soixante jusqu'à dix-huit lignes de foyer. On a, pour les verres concaves, adopté exactement la même division, mais il y a cette différence entre les uns et les autres. On fait un grand nombre de verres convexes de quarante-huit à douze pouces, beaucoup moins de douze à cinq pouces, et on n'en construit que fort peu au delà de cette limite. Quant aux verres concaves, ce sont particulièrement ceux de six à douze pouces qui se vendent en plus grande quantité; en deçà et au delà de ce foyer, la consommation est beaucoup moindre. Il est assez difficile d'établir, même d'une manière aproximative, le rapport numérique des myopes aux presbytes, et, à cet égard, les opticiens en grande vogue seraient peut-être les seuls qui pussent fournir quelques renseignemens; mais plusieurs causes concourent à rendre incertains ceux que l'on pourrait ainsi recueillir; les personnes presbytes sont fréquemment obligées de substituer des lunettes de plus court foyer à celles qui leur ont servi pendant quelque temps, tandis que les myopes conservent plus long-temps celles qu'ils ont d'abord été forcés de prendre. Cependant, malgré ces causes d'incertitude, il paraîtrait que la consommation des verres convexes est à peu près double de celle des verres concaves; c'est au moins ce que semblent indiquer les notions qu'ont bien voulu nous fournir les deux plus habiles opticiens de Paris, MM. Lerebours et Cauchoix. En ajoutant à cette première évaluation le débit considérable de verres convexes mal travaillés, que répandent les marchands ambulans, qui ont particulièrement affaire aux habitans de la campagne, chez lesquels la myopie est peu fréquente, on demeurera convaincu que le nombre des personnes qui se servent de verres convexes est, ainsi qu'on aurait pu le deviner, *à priori*, plus grand que celui de ceux qui sont obligés d'avoir recours à l'usage des verres concaves.

Les verres des besicles sont ordinairement *biconcaves* ou *biconvexes*, et travaillés sur leurs deux faces dans des bassins d'égale courbure : tant qu'il s'agit de longs foyers, cette pratique est exempte d'inconvéniens; mais on pourrait demander si, pour des verres de trois ou quatre pouces, par exemple, il n'y aurait pas quelque avantage à imiter ce que nous offre le cristallin, et ce qu'on fait pour perfectionner la plupart des instrumens d'optique, dans lesquels on cherche à remédier aux inconvéniens que produit la réfraction, en opposant l'une à l'autre des courbures qui appartiennent à des sphères de rayons différens.

Dans tout ce qui précède, on a toujours supposé que les deux yeux étaient rigoureusement égaux, en telle sorte que

le verre qui convenait à un œil convenait également à l'autre : mais il s'en faut de beaucoup que cette condition soit constante; car il est une foule de personnes dont les yeux sont inégaux, et cette différence est souvent assez considérable, pour qu'on soit obligé d'y avoir égard : ainsi, on rencontre des hommes qui ont les deux yeux myopes ou presbytes, mais à des degrés différens, et, chez d'autres, la vue est longue d'un côté et courte de l'autre, et cela est quelquefois porté si loin, que M. Lerebours a longtemps fourni des lunettes à une personne, qui, d'un côté, portait un verre convexe de cinq pouces de foyer, et, de l'autre, un verre concave de quatre pouces seulement : cependant, le volume de l'un et l'autre œil n'avait rien qui pût indiquer cette énorme différence. En général, il ne faut pas croire que la convexité plus ou moins grande de l'œil soit la seule cause d'où dépende la portée de la vue; il est probable qu'une légère différence entre les proportions respectives des diverses parties constituantes du globe oculaire suffit pour occasioner toutes les nuances qu'on observe à cet égard, et on trouve, dans l'Optique de Smith (traduction de Pézénas, tom. 1, pag. 53), un passage qui semblerait indiquer qu'une cause accidentelle peut complétement changer la manière dont se fait la vision.

« Le docteur Briggs, dans son Ophtalmographie, parle d'une personne âgée de plus de soixante-dix ans, qui s'était servie de lunettes convexes pendant dix ans, et qui, ayant pris froid en lisant trop près d'une fenêtre en hiver, devint tout-à-coup si myope, qu'elle ne pouvait point distinguer les objets à trois pieds de distance, et, après qu'elle fut guérie de la fluxion occasionée par le froid, elle continua de lire sans lunettes les plus petits caractères. Je connais une personne qui est devenue myope subitement, en sortant d'un bain froid, où elle ne s'était pas entièrement plongée, et, depuis lors, elle s'est servie, pendant plusieurs années, d'un verre concave. »

On conçoit que lorsque les deux yeux sont inégaux, il est avantageux de donner à chacun d'eux un verre de foyer approprié; car, si on agit différemment, il y a un œil qui remplit mal ses fonctions, et nuit à la netteté de la vision. Cependant, il arrive le plus souvent qu'on néglige d'avoir égard à cette circonstance; alors les verres que l'on choisit ont un foyer déterminé par l'état où se trouve celui des deux yeux dont on est plus habitué à se servir; d'ailleurs, on est quelquefois forcément obligé d'en agir ainsi, puisqu'il y a des personnes dont un œil est si mal constitué, qu'on ne peut, au moyen d'aucun verre, parvenir à y former des images distinctes. Au reste, il est bien plus difficile qu'on ne serait disposé à le croire, de juger de la force relative des deux yeux; et de tous les procé-

dés dont on peut faire usage, aucun ne paraît préférable au suivant, si l'on veut obtenir une évaluation en quelque sorte numérique.

On introduit dans la chambre obscure un rayon solaire que l'on reçoit sur un plan, et on regarde cette image à travers deux verres différemment colorés, dont un est placé au devant de chaque œil. Il est évident que, dans la supposition où les deux yeux auraient la même force, on devrait apercevoir un disque de lumière, dont la teinte serait déterminée par la couleur de l'un et l'autre verre : or, il est fort rare qu'il en soit ainsi; le plus souvent la nuance que l'on voit participe plus ou moins de celle des deux couleurs qui répond à l'œil le mieux constitué. En supposant donc qu'au moyen du colorigrade on ait isolément évalué la teinte de l'un et l'autre verre, et celle que l'on aperçoit en regardant simultanément à travers chacun d'eux, il sera facile, d'après les méthodes que nous avons citées au mot *lumière*, d'estimer dans quelle proportion chaque œil contribue à la vision.

Une maladie dans laquelle les lunettes concaves peuvent être utiles à l'origine, est celle que l'on nomme *cornée conique*. Elle se manifeste par une augmentation d'épaisseur remarquable, surtout vers le centre de cette enveloppe; elle marche lentement, et n'est accompagnée ni d'inflammation, ni d'opacité. Les personnes attaquées de cette infirmité remarquent que leur vue devient de plus en plus courte, jusqu'à ce qu'enfin elles cessent de pouvoir distinguer les plus gros objets, même en se servant de lunettes; alors la cornée transparente, au lieu d'être convexe, affecte une forme à-peu-près conique, qui influe sur la manière dont se fait la réfraction, et empêche que des images nettes puissent se former sur la rétine. Le docteur Adams a pensé que la soustraction du cristallin pourrait guérir cette maladie, et le succès a justifié ses espérances (*Journal of sciences and the arts*, 1817).

Nous avons dit, au commencement de cet article, que des verres plans de couleur verte pourraient être utiles aux personnes dont la vue était tellement sensible, que l'action d'une lumière un peu vive leur était insupportable, et quelquefois même leur occasionait des inflammations fort intenses. On conçoit qu'une même disposition peut se présenter chez ceux qui sont obligés d'avoir recours à l'usage des lunettes convexes ou concaves, et que, par conséquent, il faut user du même artifice, c'est-à-dire, donner à ces verres une couleur telle que la lumière qui les traversera suffise à la vision, et ne soit point assez forte pour amener des accidens. Toutes les fois que l'on use de ce moyen, quelle que soit d'ailleurs la configuration des verres, il faut avoir l'attention d'empêcher

la lumière qui n'aurait pas traversé le milieu coloré de pénétrer dans l'œil, et s'assujétir à quitter ces lunettes le moins souvent possible. La nécessité de ces précautions est justifiée par ce que nous avons dit en parlant des couleurs accidentelles (*Voyez* LUMIÈRE). En effet, l'œil étant habitué à l'impression que produisent les rayons colorés qu'il reçoit, devient, lorsqu'il est frappé par de la lumière blanche, particulièrement sensible à l'influence des rayons complémentaires, et comme, en général, les verres dont on se sert habituellement sont de couleur verte, il en résulte que la couleur complémentaire est du rouge plus ou moins foncé, suivant que le vert est lui-même plus ou moins sombre. On sent que l'action alternative et souvent renouvelée de deux lumières qui produisent sur l'œil des impressions si différentes, ne pourrait manquer d'être nuisible; inconvénient que l'on évite, en interceptant avec des morceaux de taffetas vert la lumière qui serait latéralement dirigée vers l'œil, et en gardant habituellement ses lunettes.

Quelques personnes, pour ne pas s'assujétir à porter des lunettes, se servent d'un verre convexe d'un assez grand diamètre, que l'on nomme *loupe* ou *lentille*, et qu'ils placent entre eux et les corps qu'ils veulent examiner. Ce moyen ne supplée qu'imparfaitement à l'usage des lunettes, en ce que si la surface de cette loupe est assez étendue pour servir en même temps aux deux yeux, ils ne reçoivent l'un et l'autre que des rayons qui ont passé par les bords du verre, et qui, par conséquent, sont affectés de ces causes d'aberrations, que nous avons tant de fois signalées. Mais, le plus souvent, il n'y a qu'un seul œil qui se serve de la lentille, lors même qu'elle est assez grande pour être simultanément utile aux deux yeux, et on en trouve la raison dans cette tendance, qui, à notre insu, nous porte à favoriser celui de ces deux organes qui est le mieux constitué : en telle sorte que, machinalement, nous faisons coïncider l'axe de la lentille avec celui de nos yeux dont la vision est plus nette ou plus intense, et, par conséquent, l'autre œil, étant condamné à l'inaction, ne peut que devenir de plus en plus mauvais.

Dans ces derniers temps, on a proposé, sous le nom de *dioptrique quadrangulaire*, l'usage de verres formés de deux segmens cylindriques convexes ou concaves, que l'on oppose à angle droit, et d'où résultent des milieux qui ont les propriétés des verres convexes ou concaves ordinaires. L'auteur de cette invention s'était proposé de faire, dans ce nouveau système, disparaître les inconvéniens auxquels donne lieu l'aberration de sphéricité, lorsqu'on se sert de lunettes de court foyer; de légères notions de géométrie suffisent pour faire voir qu'il n'a point atteint son but, et si, en examinant ces verres,

on éprouve quelque surprise, c'est qu'ils ne déforment pas davantage les objets. Au reste, il est un moyen bien simple de montrer que ce procédé n'offre aucun avantage, c'est d'employer ces sortes de verres, ainsi que la fait M. Charles, pour construire des télescopes : alors les défauts deviennent tellement sensibles, que toute espèce d'incertitude disparaît.

Une autre invention, qu'il ne faut pas confondre avec la précédente, est celle des verres *périscopiques*, qui paraissent avoir été construits et employés en France longtemps avant l'époque où M. Wollaston les fit connaître en Angleterre ; mais leur usage était si peu répandu, qu'on doit de la reconnaissance à ce célèbre physicien pour avoir retrouvé et publié une découverte à laquelle on ne pensait plus : d'ailleurs, la manière de travailler ces verres ne paraît avoir été soumise à des règles fixes que dans ces derniers temps, et la difficulté qu'on éprouve à les bien construire est un sûr garant qu'il n'y a que des opticiens fort instruits qui aient pu faire des tentatives à cet égard.

Dans l'usage des lunettes ordinaires, la vision n'est jamais plus distincte que lorsque les rayons qui pénètrent dans l'œil passent par le centre du verre : aussi, lorsqu'on veut nettement apercevoir un objet placé sur le côté, on est obligé de tourner la tête, afin de donner à l'axe optique une direction, qui, sans l'écarter de la partie moyenne du verre, le fasse coïncider avec le corps que l'on veut regarder. Si l'on se contentait de mouvoir l'œil seulement, on recevrait des rayons, qui, ayant rencontré très-obliquement les bords du verre, se trouveraient, par cette raison, moins propres à former sur la rétine une image exactement terminée. Or, c'est pour éviter cet inconvénient que M. Wollaston et ceux qui avant lui ont construit des verres périscopiques leur ont donné une forme bombée du côté de l'objet, et creuse du côté de l'œil ; en telle sorte que les rayons qui arrivent latéralement rencontrent la surface du milieu réfringent dans une direction moins oblique, ce qui, par conséquent, agrandit le champ de la vision : aussi l'usage de ces lunettes est-il particulièrement avantageux aux personnes qui, d'un seul coup-d'œil, ont besoin d'apercevoir un grand espace, tandis que ceux qui, par état, doivent longtemps examiner le même objet, ne trouvent pas, dans leur emploi, des raisons qui soient suffisantes pour leur donner la préférence. On conçoit que, sous ce rapport, l'habitude doit encore exercer son influence, et qu'il est des avantages, qui, bien que réels, ne peuvent être appréciés qu'après un assez long usage : aussi, M Cauchois, qui s'est livré, avec un zèle bien louable, aux essais dispendieux qu'il a fallu faire pour réintroduire en France l'usage de ces verres d'une cons-

truction difficile, a-t-il trouvé beaucoup de personnes, qui, après les avoir adoptés, ne pouvaient plus s'en passer, tandis que d'autres les quittaient, sans apercevoir de différences qui valussent la peine d'être remarquées.

Des détails plus étendus sur l'emploi des lunettes deviendraient minutieux, et il en est à leur égard comme de toutes les choses d'un usage presque général. Il est, sur la manière dont il convient de les employer, des considérations qui se présentent à tout le monde, sans qu'on soit obligé de les développer.

(HALLÉ et THILLAYE)

LUPIN, s. m., *lupinus*, L. Les lupins forment, dans la famille des légumineuses (diadelphie décandrie, L.), un genre remarquable par l'élégance de son port et la beauté de ses fleurs. Ces plantes ont pour caractère un calice monophylle à deux lèvres; une corolle papilionacée, dont la carène est de deux pétales distincts à leur base; dix étamines monadelphes, cinq des anthères étant arrondies et les cinq autres oblongues; un légume oblong, coriace, contenant plusieurs graines.

De vingt et quelques espèces de ce genre connues aujourd'hui des botanistes, on ne fait usage en médecine que du lupin blanc, *lupinus albus*, L.; *lupinus*, Offic. Sa racine annuelle, pivotante, produit une tige droite, velue, un peu rameuse, haute d'un pied et demi à deux pieds, garnie de feuilles pétiolées, composées de cinq à sept folioles oblongues, couvertes de poils soyeux, molles au toucher, et disposées comme les doigts de la main. Ses fleurs sont blanches, et forment une longue grappe au sommet de la tige et des rameaux. Les légumes renferment plusieurs graines orbiculaires, un peu aplaties, blanchâtres et de grosseur médiocre.

Assez généralement cultivé en Europe, le lupin paraît originaire des contrées de l'Orient. Olivier l'a trouvé sauvage en Perse.

Les Grecs appelaient le lupin θερμος, chaud, persuadés sans doute qu'il échauffait à cause de son amertume. L'origine du nom latin *lupinus* est fort incertaine. Celle que lui donnent la plupart des commentateurs, qui le font dériver de *lupus*, loup, parce que cette plante dévore la terre, comme le loup les animaux, paraît ridicule. Sans doute, comme les autres légumes, le lupin épuise plus ou moins le sol, quand on laisse les semences parvenir à leur parfaite maturité; mais il était déjà bien connu des anciens qu'il était l'un des végétaux les plus propres à lui rendre sa fécondité. Ils le cultivaient souvent dans ce but, et l'enfouissaient dans la terre encore vert, pour servir d'engrais. La même chose se pratique encore aujourd'hui en divers pays avec le plus grand avantage. Ce motif et

la facilité avec laquelle le lupin réussit, presque sans soins, dans les plus mauvaises terres, le faisaient singulièrement estimer des agriculteurs de l'antiquité. *Voyez* Pline, l. XVIII, c. 14, et Columelle, l. II, c. 10.

Outre la fécule abondante qui leur est commune avec les autres semences légumineuses, les lupins contiennent un principe extractif et un mucilage amer, qui leur communiquent une saveur désagréable. C'est à cette amertume qu'il faut rapporter l'épithète de *tristis*, fâcheuse, que Virgile donne à cette plante dans un passage des Géorgiques :

Tristisque lupini
Sustuleris fragiles calamos.
(lib. I.)

Dans l'antiquité, le lupin était d'un usage habituel comme aliment, après qu'on lui avait fait perdre en partie son amertume par l'ébullition ou par la macération dans l'eau. Le peuple en mange encore dans les contrées méridionales de l'Europe; mais il n'offre, de quelque manière qu'on le prépare, qu'un aliment lourd, flatueux et peu agréable. En Corse, où on en consomme beaucoup, on le fait tremper dans de l'eau de mer, qu'on change deux ou trois fois. Une eau alcaline, ou la lessive de cendres, seraient encore plus convenables, suivant M. Bosc, comme plus propres à agir sur l'écorce de ses semences, où réside spécialemement son amertume. Il pense qu'on pourrait aussi enlever cette écorce par une mouture à meules fort écartées, comme on le voit en Angleterre pour les pois.

Le lupin, faisait surtout dans l'antiquite, la nourriture des esclaves et des hommes qui affectaient la sobriété. Les cyniques en avaient ordinairement dans leur besace. Protogène, travaillant à son célèbre tableau du Jalyse, craignant de diminuer ses facultés par la moindre intempérance, ne vécut pendant longtemps que de lupins prépares de la manière la plus simple.

On conçoit assez difficilement comment quelques auteurs, tels que Hoffman et Simon Paulli, ont pu attribuer des qualités vénéneuses à une semence aussi anciennement employée comme aliment. Les propriétés purgative, anthelmintique, emménagogue, etc., qu'on a également attribuées quelquefois au lupin, ne sont pas mieux fondées.

C'est par l'usage externe de la farine qu'elles fournissent, que ces graines peuvent être de quelque utilité médicale. On compte cette farine au nombre des quatre farines résolutives souvent employées pour faire des cataplasmes. La farine de lupin ne peut être considérée comme différant un peu des autres, qu'à cause du principe amer qui s'y trouve mêlé, et qui

peut rendre légèrement toniques les cataplasmes qu'on en fait.

La décoction de lupin a été vantée contre les maladies cutanées et pour faire disparaître les taches de la peau.

Les lupins sont très-propres à la nourriture des bestiaux et des volailles. Ils serviraient encore plus avantageusement à cet usage étant grossièrement moulus. Les tiges, avant la maturité des graines, sont un bon fourrage pour les bœufs et pour les brebis, qu'elles engraissent et fortifient.

La forme des graines de lupin les avait fait choisir sur les théâtres de l'antiquité pour représenter la monnaie dans les comédies. C'est ce qui fait que Plaute les appelle *aurum comicum*. C'est aussi à cet usage qu'Horace fait allusion dans ce vers :

Nec tamen ignorat quid distent æra lupinis.
(lib. I, ep. 7)

Les lupins sont du nombre des plantes dans lesquelles fut d'abord remarqué le phénomène que Linné a désigné ingénieusement sous le nom de sommeil des plantes. Leurs folioles se replient et s'inclinent vers la terre, quand le soleil approche de son coucher. Dalechamp a bien décrit ce changement de disposition (*Hist. pl.*, vol. I, p. 466), et les anciens avaient déjà fait sur ces plantes quelque observation semblable. Elle tourne avec le soleil, dit Pline, et indique l'heure du jour au laboureur, même par un ciel nébuleux (Plin., lib. XVIII, c. 14).

Une espèce de lupin, dont la fleur est très-belle, fournit, dit-on, dans sa racine un aliment précieux aux habitans de l'île d'Ounalaska.

Ce n'est pas seulement pour l'utilité qu'on cultive les lupins; l'espèce commune elle-même, *lupinus albus*, est quelquefois admise dans les parterres : mais on y voit surtout figurer, parmi les plantes d'agrément, les *lupinus perennis*, *varius*, *pilosus*, *luteus*. Une odeur suave donne à ce dernier un charme de plus. (LOISELEUR DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

LURDE (EAUX MINÉRALES DE) : village à l'entrée de la vallée d'Aspe, au pied d'une petite montagne, dans les Pyrénées.

Sources. Il y en a quatre; elles sont près du village; on les appelle fontaines *Saint-Cristau*.

On possède fort peu de connaissances positives sur ces sources minérales. Théophile Bordeu dit que la première source est sulfureuse et un peu ferrugineuse, et qu'elle est utile dans les douleurs rhumatismales, dans quelques maladies de la peau et les engorgemens scrofuleux des enfans.

La seconde et la troisième source sont très-légèrement chargées de principes minéraux, dont Bordeu n'indique point la

nature. La quatrième n'est pas minérale et sert aux usages domestiques.

LETTRES contenant des essais sur les eaux minérales du Béarn, par Théophile Bordeu; in-12, 1746. La fin de la dix-huitième lettre concerne les eaux de Lurde. (M. P.)

LUT, s. m., du latin *lutum*, boue, à cause de la terre détrempée qui servait à le préparer. On considère actuellement comme lut toute matière tenace, ductile, appliquée sur les vaisseaux chimiques, qu'on y fait adhérer, et qui se solidifie par la dessiccation. L'action de luter se dit, en latin, *loricatio*, dérivée du verbe *loricare*, cuirasser: terme technique qui exprime très bien l'espèce d'enveloppe défensive dont on arme les vaisseaux qui doivent éprouver l'action forte du calorique.

Les luts sont des mélanges que l'on applique, en couches plus ou moins épaisses, soit sur la surface intérieure des fourneaux de fer, afin d'empêcher la dissipation du calorique, soit pour recouvrir la surface des cornues, des tubes et des tuyaux que l'on veut préserver de l'action immédiate du feu et de l'air, qui pouvaient les faire fondre ou en occasioner la rupture, soit enfin pour boucher les ouvertures et les jointures des appareils, afin de les rendre imperméables aux vapeurs qui s'élèvent pendant la distillation.

Quant à l'intérieur des fourneaux, Black conseille, afin de concentrer dans leurs foyers une plus grande quantité de calorique, de l'enduire d'une couche de poussière de charbon humecté, et, lorsqu'elle est sèche, de la recouvrir d'une seconde couche, préparée avec du sable et de la terre franche détrempée.

Le charbon étant, de tous les corps connus, le plus mauvais conducteur du calorique, sa poussière est également employée comme un espèce de lut sec, pour envelopper dans les creusets couverts les substances que l'on soumet à l'action forte et continuée du calorique. Cette manière de faire se nomme *brasquer* les creusets, et les vaisseaux, ainsi garnis de charbon, s'appellent creusets brasqués.

Lorsqu'il s'agit d'enduire les cornues, les tubes et les tuyaux de luts propres à les défendre de l'alternative du chaud et du froid, ou à contenir le verre, dans les opérations où la chaleur est assez forte pour le ramollir, on se sert, dans le premier cas, de terre à four, à laquelle on ajoute de la bourre ou du poil de vache; on forme, avec de l'eau, une pâte de ces matières; on l'étend en couches minces et successives, à mesure qu'elles se dessèchent, sur les cornues de verre ou de grès. La bourre est utile pour mieux lier ensemble les terres, et, malgré qu'elle brûle à la première impression du feu, les

interstices qu'elle laisse servent d'issue à l'eau, et empêchent qu'en se vaporisant elle ne rompe les luts et les fasse tomber en poussière.

Dans le second cas, lorsqu'il faut s'opposer à la fusion du verre et former, pour ainsi dire, une double cornue qui recouvre la première, on fait un mélange d'argile et de fragmens de porcelaine ou de poterie de grès pilés, avec suffisante quantité d'eau, afin d'obtenir une pâte assez ferme qui puisse s'étendre sur les cornues, s'y dessécher et durcir au feu.

Si, de tout temps, on a senti la nécessité de luter soigneusement les appareils distillatoires, tout imparfaits qu'ils étaient, depuis l'établissement de la chimie pneumatique, on a apporté à cette partie de l'art encore plus d'attention et de soins. Le grand nombre de vaisseaux employés, qui, réunis ensemble, doivent se comporter comme s'ils n'étaient que d'une seule pièce; l'exactitude que l'on apporte à recueillir les produits volatils et gazeux qui se dégagent pendant les opérations; le compte rigoureux que l'on doit se rendre des produits obtenus des substances mises en expérience : tout exige l'emploi de luts aussi imperméables que le verre lui-même, et qui, à l'exception du calorique, ne puissent se laisser pénétrer par aucune matière, si subtile qu'elle soit.

Suivant la nature des substances sur lesquelles on opère, selon la chaleur que l'on doit appliquer, on se sert de luts différens. Pour la distillation des liqueurs aqueuses ou alcooliques, dans les alambics ordinaires, les bandes de papier enduites de colle, ou la vessie mouillée, sont suffisantes. Les appareils de verre, qui ne doivent pas être exposés à une chaleur beaucoup supérieure à celle de l'eau bouillante, seront exactement bouchés avec un lut facile à manier, préparé avec une livre de cire et deux onces de térébenthine. Ce lut est tombé en désuétude, depuis que l'on fait usage d'un autre plus commode, plus propre, qui ne fond pas par la chaleur, et que l'on prépare, en formant, avec la masse pulvérisée résultante de l'expression d'amandes douces ou de lin, et nommée vulgairement tourteau, une pâte molle avec de l'empois. Lorsque les vaisseaux ou leurs jointures doivent être exposés à une chaleur beaucoup plus forte et capable de brûler le lut de pâte d'amande, on se sert avantageusement de celui connu sous le nom de *lut gras*, préparé avec l'argile sèche et pulvérisée, et l'huile de lin cuite ou siccative. Il a l'avantage d'être impénétrable aux acides et aux vapeurs corrosives; il adhère très-bien aux vases, lorsque préalablement ils ont été bien séchés. Les luts gras de tourteau et de cire doivent être toujours recouverts de bandes de linge imprégnées de lut de *sapience*. Celui-ci est composé simplement de chaux éteinte et

de blanc d'œuf; si, en place de blanc d'œuf, on se sert d'une solution de colle-forte, on a le *lut d'âne;* on y ajoute aussi quelquefois le fromage mou. Le lut de sapience composé se prépare avec de la farine, de la chaux éteinte, de chaque une once; du bol d'Arménie en poudre, demi-once : on mêle le tout, et on forme une pâte avec une suffisante quantité de blanc d'œuf battu à l'avance avec un peu d'eau. Cette pâte, étendue sur des bandes de papier, peut servir aussi pour boucher les fêlures des vaisseaux de verre. Avant d'appliquer les luts, on doit assujétir convenablement les appareils, en introduisant dans les ouvertures des bouchons percés, destinés à recevoir les alonges, les ballons et les tubes.

Lorsqu'on veut faire circuler des matières volatiles dans les vaisseaux de verre, on se sert, pour les boucher, du *sceau hermétique;* pour sceller hermétiquement, on chauffe le col du matras jusqu'à ce qu'il soit près de couler : alors on le ferme et le scelle avec des pincettes rougies au feu. (NACHET)

LUTTE, s. f., *lucta*, en grec παλη; sorte d'exercice qui faisait partie de la gymnastique des anciens, et dont on trouve, dans Mercurialis, la définition suivante : « La lutte n'est autre chose qu'un certain exercice qu'on avait coutume d'exécuter dans un lieu particulier du gymnase, appelé *palestra*, ou sous des portiques couverts, nommés *xistes*, et dans lequel les lutteurs, tous deux nus, frottés d'huile et aspergés de poussière, se saisissaient réciproquement dans leurs bras, en cherchant l'un l'autre à se jeter à terre; exercice dans lequel les actions nommées ambola, parambola, parathèsès et sistases, étaient indispensables : ce qu'il y avait de plus important était de s'emparer d'abord des pieds de son adversaire, d'où est venu le mot de Plaute en parlant du vin :

Captat pedes primùm luctator dolosus est.

Le nom latin *lucta* paraît dérivé du verbe *luere*, dont le participe faisait autrefois *luctum*, pris dans le sens de *solvere*, *laxare*, parce qu'il est question, dans la lutte, de relâcher les liens dont les membres de l'antagoniste enveloppent le lutteur. Quant à l'étymologie du mot grec παλη, elle est beaucoup plus obscure, et a donné lieu à beaucoup de suppositions diverses; l'opinion des modernes fait venir cette dénomination du verbe παλλεῖν, qui veut dire secouer, agiter.

La lutte paraît être le plus ancien des exercices pratiqués dans les gymnases; elle fait partie de ceux qu'on nomme palestriques, et qui se composent de la lutte, du pugilat, du pancrace, de la course, de l'hoplomachie, du saut, de l'exercice du disque, de celui du trait ou de celui du cerceau, auxquels on a donné, comme on voit, une dénomination généri-

que, dérivée de palestra, nom du lieu particulier où se passait la lutte.

Nous ne pouvons pas nous empêcher de faire observer ici, avant de parler de la lutte en particulier, la grande différence qui existe entre l'exercice des anciens et l'exercice de nos jours; nous entendons communément par ce mot un mouvement quelconque, ordinairement très-doux, de toute l'habitude ou d'une partie du corps; une promenade, une course médiocre, sont pour nous des exercices; nous ne les prescrivons ordinairement et avec beaucoup de ménagement, que dans les cas où nous voulons rappeler peu à peu les forces d'une individu affaibli par une cause quelconque.

Chez les anciens, le sens du mot et l'usage médical de la chose avaient une tout autre importance. Avicenne dit: *Exercitatio est motus voluntarius, propter quem anhelitus magnus et frequens est necessarius.* Mercurialis, peu satisfait de cette définition, y substitue celle-ci : *Exercitatio est motus corporis humani vehemens, voluntarius, cùm anhelitu alterato, vel sanitatis tuendæ, vel habitus boni comparandi gratiâ factus.*

Se promener dans les rues, jouer au palet, etc., ne sont pas pour lui et n'étaient pas pour les anciens de véritables exercices.

Rendre la respiration plus fréquente, produire une transpiration abondante, exercer avec violence tout le système musculaire; tel était le but de ce que l'on nommait alors *exercitatio.* Si nos mœurs actuelles proscrivent certaines parties de la gymnastique des anciens, ne doit-on pas voir avec regret que la médecine moderne abandonne complétement ces moyens simples et naturels de déterminer, dans l'économie animale, de grands effets, que notre thérapeutique actuelle produit si imparfaitement, au moyen des excitans, des toniques, des sudorifiques? Ne doit-on pas attribuer à cette coupable indifférence pour des moyens dont l'efficacité est proclamée par tous nos maîtres dans l'art de guérir, la multiplication prodigieuse de certaines affections morbifiques, qui étaient presque inconnues aux anciens, et surtout cette susceptibilité nerveuse qui porte son funeste caractère dans un si grand nombre de maladies, et qui forme à elle seule un genre plus nombreux et plus difficile à traiter qu'aucun autre?

On ne peut douter un instant que cette prédominance du système nerveux chez les nations modernes, et surtout en France, ne tienne au peu de développement du système musculaire, par le défaut d'emploi de ce genre d'organe, et l'on peut attribuer, avec raison, la plupart des affections rhumatismales, gastriques et lymphatiques, au peu d'habitude que

nous avons des exercices qui déterminent une transpiration abondante.

Si la disposition générale des esprits chez une nation très-civilisée, porte à abandonner les exercices du corps pour les travaux intellectuels, n'appartient-il pas au médecin de rappeler, pour quelques individus confiés à ses soins, les usages qui appartenaient autrefois à des nations tout entières, en se conformant pourtant aux modifications nécessitées par la différence des mœurs; et s'il ne peut, comme Hippocrate, conseiller à son malade de se délasser de la course par la lutte, ou de la lutte par la course, exiger au moins de lui des mouvemens violens et longtemps continués, qui puissent remplacer, jusqu'à un certain point, des exercices dont la mode est passée?

La lutte a dû être et a été, en effet, le plus ancien des exercices du corps; la nécessité d'attaquer et de se défendre, avant l'invention des armes, qui sont devenues de si puissans auxiliaires de la force humaine, en a donné les premières leçons. Dans cette origine d'un art devenu si fameux, la supériorité de la force physique donnait seule l'avantage, et, malgré le merveilleux dont la poésie antique a couvert les travaux d'Hercule, il est raisonnable de penser qu'il n'a dû ses succès et son apothéose qu'à une force physique extraordinaire.

Pausanias dit que Thésée fut le premier qui joignit à la force physique une adresse particulière et un système d'actions, dont il fit un art qui se perfectionna rapidement dans des écoles appelées palestres, et d'où sont sortis ces athlètes célèbres, qui disputaient les prix dans tous les jeux de la Grèce, dont la lutte faisait toujours une partie essentielle.

On concevrait à peine la haute importance que des peuples si ingénieux et si savans ont attachée aux succès des combats corps à corps, si l'on ne se représentait,

1°. Que la guerre se faisait avec des armes dont les effets dépendaient uniquement de la force du guerrier qui les portait;

2°. Que l'état de guerre était presque continuel et le droit des gens inconnu;

3°. Que cette protection dont le gouvernement entoure les particuliers, et qui est connue sous le nom de police, n'existait pas alors.

Pour se préparer à la lutte, soit dans les jeux publics, où l'on en disputait le prix, soit dans les gymnases si multipliés, où les jeunes gens de toutes les classes de la société allaient en prendre des leçons, les lutteurs se frottaient d'huile, dans l'intention d'augmenter la force et la souplesse des membres; mais comme une pareille onction faisait trop facilement quitter

prise à l'adversaire, on trouvait dans la palestre ou dans les xistes un sable fin, qu'on se jetait réciproquement, ou dans lequel on se roulait tout entier. On en faisait autant après la lutte; mais ce dernier usage pouvait avoir l'avantage de préserver la peau d'un refroidissement trop prompt après un exercice aussi violent.

Le combat qui se livrait après ces préparatifs peut se diviser en trois espèces; la lutte debout, dans laquelle on avait pour but de se jeter à terre; celle qui avait lieu, couché sur le sable, et jusqu'à ce que l'un des deux se confessât vaincu; enfin, la lutte qu'on pourrait nommer manuelle, et qui avait quelque analogie avec les efforts que l'on tente souvent de nos jours pour apprécier la force réciproque du poignet. Dans la première espèce, dont le nom grec signifie l'art de jeter par terre, les lutteurs se saisissaient l'un l'autre, entrelaçaient leurs membres, se prenaient à la gorge, se pliaient dans tous les sens, cherchaient à enlever leur adversaire pour lui faire perdre pied, se frappaient du frout, ou se saisissaient la tête pour se tordre le cou. Toutes ces actions ont en grec leurs noms propres, surtout celle qui consiste à s'emparer des jambes de son adversaire, à la manière de ce que nous entendons par croc-en-jambe. Tous ceux qui seraient curieux d'approfondir ces détails trouveront tous ces noms dans Pollux et Hesychius.

On conçoit de quelle importance devait être un pareil art, habituellement enseigné et perfectionné par l'exercice, chez des nations dont tous les combats se passaient corps à corps avec des armes offensives, mais dont l'effet était rendu presque nul par des moyens de défense, tels que la cuirasse, le bouclier, le casque, etc.

La seconde espèce de lutte avait lieu lorsqu'il arrivait qu'un des athlètes terrassé entraînait l'autre avec lui; le combat continuait alors en se roulant sur la poussière jusqu'à ce que l'un des deux s'avouât vaincu, ce qu'il faisait ordinairement en frappant de la main sur l'épaule de son vainqueur.

La troisième espèce de lutte consistait à se croiser les doigts en se les serrant fortement, et à chercher à se tordre les poignets jusqu'à ce que l'un des deux demandât grâce. Cette lutte servait de prélude aux athlètes pour se mettre en haleine.

Pausanias rapporte que Léontisque ne terrassait jamais son adversaire, mais l'obligeait à se confesser vaincu en lui serrant fortement les doigts.

Hippocrate dit que ce genre de lutte exténuait le reste du corps en fortifiant les bras.

M. Burett, dans une suite d'excellens mémoires insérés

parmi ceux des Inscriptions et Belles-Lettres, et dont nous tirons la meilleure partie des détails qu'on trouve ici, conseille avec raison, à défaut d'autres moyens d'observation, de lire les descriptions de différentes luttes dans les meilleurs auteurs du temps, par exemple, de celle d'Ajax et d'Ulysse (Homère, Iliade, liv. XXIII, vers 708 et suivans); de celle d'Hercule et d'Achéloïs (Ovide), neuvième de ses Métamorphoses, etc.

Nous dirons peu de chose de la lutte considérée comme faisant partie des jeux publics. Elle ne s'est introduite dans les jeux olympiques, rétablis par Iphitus, que dans la dix-huitième Olympiade. Euribate y fut le premier vainqueur; les plus fameux athlètes connus furent Milon, Chilon, Polydamas et Théagène.

Milon, dont l'histoire est assez connue, jouit des plus grands honneurs; sa force était extraordinaire. Il tenait une grenade dans la main sans l'écraser, et sans qu'on pût la lui ôter; et il n'y avait, dit Elien, *que sa maîtresse qui pût en cette occasion lui faire quitter prise.*

Après six victoires aux jeux olympiques, il fut obligé de renoncer à la septième, faute de trouver un adversaire qui osât se mesurer avec lui.

Chilon, presque aussi célèbre, mais moins malheureux, mourut dans une bataille.

Polydamas, aussi présomptueux que Milon, périt, écrasé sous la voûte d'une caverne qu'il prétendait soutenir.

Théagène enfin comptait quatorze cents couronnes. L'histoire est pleine des hauts faits de ces illustres athlètes; la sculpture a conservé leur image; la poésie a célébré leurs victoires, et jamais les plus grands généraux ni les plus sages législateurs n'ont obtenu de plus brillans succès ni de plus honorables récompenses.

On voit pourtant avec plaisir qu'au milieu de cet engouement général, le sage Solon blâmait l'excessive passion de ses contemporains pour la gymnastique athlétique; et qu'Euripide osa, dans une de ses pièces satiriques, attaquer ce goût dominant dans la Grèce.

Galien n'est pas moins opposé à tout ce qui regarde ce genre de gymnastique; mais il n'en est pas ainsi de celle qui fut imaginée par Hérodicus de Lentini, et qu'il nomma gymnastique médicinale: Hippocrate en conseille souvent l'usage. Beaucoup d'auteurs dont les écrits sont perdus, en ont fait un grand éloge sous le rapport de l'hygiène aussi bien que de la thérapeutique.

La lutte formait toujours une partie essentielle de la gymnastique appliquée à l'art de guérir, mais les exercices étaient variés depuis la simple promenade au soleil ou à l'ombre jus-

qu'aux mouvemens les plus violens ; les malades se laissaient diriger dans le choix par des médecins expérimentés, et peut-être cette médecine valait-elle, dans beaucoup de cas, celle qui fait usage des médicamens, ainsi que le remarque judicieusement M. le chevalier de Jaucourt.

L'abus de la gymnastique médicinale fit bientôt oublier les exercices violens pour des coutumes plus voluptueuses, et les gymnases devinrent des lieux de plaisir et même de débauche; les bains, les onctions, les frictions, l'action de masser, exercée même par des femmes, remplacèrent les exercices utiles ; et delà sont venues les minutieuses recommandations des trois Livres du régime, qu'on ne saurait supposer avoir jamais appartenu au père de la médecine.

LUTTE. On a fait souvent usage en médecine de cette expression au sens figuré, en supposant que l'existence de la vie et la conservation de la santé tenaient à l'action d'un principe général inhérent aux êtres vivans, qui préside à toutes leurs fonctions, entretient l'ordre et repousse indistinctement toutes les causes de désordre.

On donne généralement le nom très-vague de nature à ce principe supposé, et l'on dit que la nature lutte contre la maladie ; que le médecin doit observer ce combat avec attention, laisser la nature à elle-même quand il la juge assez forte, l'aider quand il craint sa faiblesse, ou même attaquer directement la maladie quand il lui suppose une action trop énergique et trop rapide pour que la nature puisse résister à ses atteintes.

Toutes ces expressions obscures et non définies ont pourtant un fonds de réalité, qu'il est important de mettre dans son vrai jour, afin d'éviter, d'une part, l'abus des mots pour le vulgaire, et, d'une autre part, la répulsion absolue des hommes instruits pour tout ce qui ressemble à une supposition gratuite.

Il est très-vrai que l'ensemble de l'organisation des êtres vivans est disposé de manière à tendre incessamment à la conservation de l'ordre primitivement établi, et même à s'opposer, par mille moyens relatifs aux circonstances, à tout désordre qu'une cause accidentelle viendrait introduire dans la merveilleuse série des phénomènes qui composent la vie.

Dans les points qui sont accessibles à nos sens, nous retrouvons sans cesse les preuves de cette puissance conservatrice ou médicatrice. Un corps étranger est-il introduit dans les parties molles, si l'art ne vient pas l'extraire à temps, une inflammation se développera, les parties voisines du corps étranger tomberont en suppuration, le pus se fera jour au dehors, la cause du désordre s'échappera avec lui, et tout rentrera dans

l'ordre accoutumé, par les seules puissances de ce que nous appelons la nature. Si l'estomac éprouve certain désagrément notable dans ses propriétés et dans son action, un vomitif administré à temps rétablira son état primitif.

A défaut de ce moyen artificiel, l'appétit cessera; il surviendra un mouvement de fièvre, peut-être un vomissement spontané, à coup sûr une évacuation quelconque; et la guérison aura lieu dans ce cas par des moyens analogues à ceux dont l'art aurait fait usage, mais qui seront uniquement produits par des puissances naturelles. Nous devons penser que, dans des affections plus cachées et plus compliquées, l'ensemble de notre organisation déploie des ressources du même genre, et tend à repousser ou à détruire les causes du désordre, quelles qu'elles soient.

Nous voyons en effet, tous les jours, des maladies très-graves guérir sans le secours de la médecine, et quelquefois même malgré les moyens intempestifs dont l'ignorance a fait usage; il est des cas où la guérison peut être attribuée à la cessation naturelle de la maladie à laquelle on reconnaît un cours déterminé et une terminaison indispensable; mais il en est beaucoup d'autres dans lesquels on ne peut se refuser à voir dans la guérison une suite de l'action énergique des puissances qui président à la vie.

Ces considérations conduisent à faire observer l'importance de ce qu'on appelle *médecine expectante*, puisqu'il est une foule de circonstances dans lesquelles aucun moyen étranger n'est nécessaire pour arriver à la guérison, et qu'il en est même un grand nombre où l'usage de ces moyens serait plus nuisible qu'utile.

Les ennemis sérieux ou plaisans de la médecine ont abusé de ces faits très-réels en eux-mêmes, pour faire regarder l'art d'Hippocrate comme inutile ou nuisible, sans considérer que les efforts naturels sont souvent insuffisans, et qu'il faut alors les aider de moyens artificiels; que d'autres fois ils seraient tout à fait infructueux sans le secours de la médecine, et qu'enfin le médecin habile et expérimenté peut seul rendre le service important de ne point troubler la marche naturelle et l'heureuse terminaison d'une maladie. (PELLETAN)

LUXATION, s. f., *luxatio*, du verbe latin *luxare*, déboîter. On appelle luxation la sortie d'un ou de plusieurs os de la cavité au moyen de laquelle ils s'articulaient avec un ou plusieurs autres os.

Cette définition, reçue, et vraie dans le plus grand nombre des cas, n'est pas toujours exacte; car, dans quelques circonstances, c'est l'os sur lequel est la cavité qu'on voit se dépla-

cer; exemple, la luxation des phalanges sur les os du métacarpe ou du métatarse.

Pour bien comprendre ce que nous avons à dire sur les luxations, il est indispensable de connaître, 1°. la configuration et la structure des surfaces articulaires; 2°. la disposition des bourrelets fibreux qui bordent certaines cavités et celle des paquets graisseux placés dans plusieurs d'entre elles; 3°. la manière dont se comportent les capsules synoviales et les ligamens orbiculaires; 4°. le mode d'implantation de quelques autres ligamens sur des points déterminés d'une articulation, pour borner certains mouvemens, et en favoriser d'autres; 5°. la structure des muscles environnans, et leur rapport avec les divers points de l'articulation; 6°. le passage sur l'articulation des muscles éloignés ou de leurs tendons; 7°. la distribution des vaisseaux et des nerfs voisins; 8°. enfin, tous les mouvemens, simples et composés, que peut exécuter l'articulation où la luxation arrive : sans ces connaissances, on ne peut espérer de saisir les notions, soit générales, soit particulières, pour bien diriger le traitement d'une luxation.

Des différentes espèces de luxations. Les luxations diffèrent entre elles, relativement à l'espèce d'articulation où elles arrivent, au degré du déplacement, au côté vers lequel ce déplacement a lieu, au degré d'ancienneté, et aux circonstances qui accompagnent ces maladies.

1°. On divise les articulations en celles qui surviennent aux articulations ginglymoïdales et en celles qui arrivent aux articulations orbiculaires; car on ne doit pas nommer luxations les déplacemens qui arrivent aux os qui, par leur union, constituent les articulations immobiles.

Les luxations sont moins fréquentes dans les articulations ginglymoïdales que dans les orbiculaires. Le peu d'étendue des mouvemens que les premières exécutent, la grande étendue de leurs surfaces articulaires, la présence de ligamens très-forts et de muscles favorablement disposés pour militer contre les causes qui tendent à désunir les os, sont autant de circonstances qui rendent chez elles les luxations plus rares.

Des dispositions tout à fait opposées dans les articulations orbiculaires, rendent raison de la facilité qu'elles ont à se luxer.

Il existe aussi une différence notable entre l'une et l'autre espèce de luxations, relativement à la plus ou moins grande facilité qu'on éprouve à les réduire. Cette facilité est plus grande dans les articulations ginglymoïdales, à cause du grand déchirement que l'os déplacé a fait éprouver aux ligamens. La difficulté qu'on éprouve dans la réduction des luxations qui

surviennent aux articulations orbiculaires, vient de la contraction des muscles nombreux qui entourent ces articulations.

2°. On distingue les luxations en incomplettes et en complettes.

On dit qu'une luxation est incomplette, quand les os ont changé de rapports sans s'être abandonnés complétement, et qu'ils se touchent encore; on dit qu'elle est complette, quand les os, éloignés l'un de l'autre, ne conservent plus aucun rapport entre eux. Les luxations incomplettes arrivent particulièrement aux articulations ginglymoïdales, comme celles du genou, du pied, du coude, etc. En effet, dans ces articulations, dont les surfaces sont très-étendues, il faudrait, pour s'abandonner, que les os parcourussent un chemin très-étendu; ce qui causerait un délabrement considérable.

Les articulations orbiculaires, telles que celles de l'épaule et de la cuisse, ne peuvent éprouver de luxations incomplettes. Portée sur le rebord de sa cavité, la tête de l'os ne peut s'y tenir; il faut qu'elle s'en échappe entièrement ou qu'elle y rentre. Il n'en est pas de même de certaines autres articulations orbiculaires. On voit souvent l'os qui porte la tête articulaire sorti en partie de sa cavité, et demeurer dans cette situation: telles sont les articulations de la tête de l'astragale avec le scaphoïde, celle de la tête des os du métacarpe avec la cavité des premières phalanges.

On ne doit pas donner le nom de luxation incomplette à celle d'un os qui a deux articulations, lorsque l'une d'elles seulement est luxée, comme dans les luxations de la mâchoire inférieure d'un côté; elle est réellement complette dans sa manière d'être.

3°. Que les luxations soient complettes ou incomplettes, les os peuvent sortir sur les divers points de la circonférence de l'articulation. Dans les articulations ginglymoïdales, l'os luxé peut s'échapper par les quatre points qui correspondent aux extrémités des diamètres de l'articulation: l'un de ces diamètres est placé dans le sens des mouvemens de l'articulation, et l'autre croise celui-ci à angle droit. C'est donc dans les articulations orbiculaires que l'os peut s'échapper, comme nous venons de le dire, par tous les points de l'articulation. Mais ce grand nombre de points se trouve singulièrement diminué par la disposition des ligamens et des muscles environnans. Ces luxations tirent leur nom du sens vers lequel elles se sont effectuées. Ainsi il y a des luxations en haut, en bas, en avant, en arrière, en dedans et en dehors, en haut et en arrière, en avant et en bas.

On doit aussi avoir égard à l'étendue du déplacement, dans les luxations, qu'elles soient complettes ou incomplettes. Par

exemple, dans une luxation incomplette, l'os chassé peut avoir changé plus ou moins de rapport avec l'os son congénère; dans une luxation complète, l'os peut être plus ou moins éloigné de la cavité d'où il est sorti. Plus le déplacement est grand, plus la réduction est difficile. Enfin, si l'os demeure dans le lieu où il a été porté par la cause qui a produit la luxation, on nomme celle-ci primitive. Lorsqu'après avoir été porté dans un des points qui environne la cavité lors de sa sortie, il se porte ailleurs, soit par l'action musculaire, soit par toute autre cause, on nomme cette espèce de luxation consécutive.

4°. On a encore divisé les luxations en anciennes et en récentes; qu'elles soient primitives ou consécutives, elles peuvent être plus ou moins récentes, plus ou moins anciennes. Les luxations anciennes sont très-difficiles à réduire, et quelquefois même irréductibles; les difficultés sont toujours en raison de leur degré d'ancienneté.

5°. Enfin, relativement aux circonstances qui les accompagnent, on distingue les luxations en simples ou en compliquées. On nomme simples celles dans lesquelles les parties molles n'ont éprouvé que la contusion inséparable de toute luxation par cause externe; on nomme compliquées celles qui sont accompagnées d'une énorme contusion, d'une fracture, de la compression d'un nerf, etc. Les deux premières circonstances rendent la luxation irréductible.

Des causes des luxations. Les causes des luxations se divisent en prédisposantes et en efficientes.

Causes prédisposantes. Ce sont des circonstances naturelles ou accidentelles qui favorisent la sortie d'un os de sa cavité: telles sont les échancrures que présente le rebord de plusieurs cavités articulaires, la faiblesse que peuvent offrir les ligamens orbiculaires dans certains points de leur étendue, l'étendue des mouvemens qu'exécutent ces articulations; à cet égard, nous remarquerons que tant que l'axe des mouvemens, ou la ligne qui, suivant la remarque de Borelli, passe au centre de la tête de l'os, et tombe perpendiculairement sur la surface de la cavité, comme cela a lieu dans l'état de repos, la luxation ne peut avoir lieu.

Ce n'est que quand la disposition contraire a lieu qu'on voit la luxation arriver.

Aux causes prédisposantes naturelles des luxations, on doit joindre l'action musculaire. Les causes prédisposantes accidentelles sont: le relâchement des ligamens, le gonflement des cartilages articulaires, la carie du rebord des cavités; mais ces dernières causes forment autant de maladies, dont la luxation ne doit être considérée que comme un symptôme.

Causes efficientes. Les causes efficientes des luxations sont

toutes les puissances qui déterminent immédiatement le départ d'un os, lorsqu'il se trouve dans une position favorable au déplacement; ces causes sont tantôt extérieures, comme celles qui produisent les luxations ginglymoïdales, tantôt ces causes se trouvent combinées avec l'action musculaire, comme il arrive dans la luxation de l'humérus opérée par une chute survenue pendant que le coude est éloigné du corps; d'autres fois, enfin, la luxation est due seulement à l'action musculaire, comme dans la luxation de la mâchoire inférieure opérée par le bâillement.

On divise encore, relativement à leurs causes, les luxations en primitives et en consécutives. Cette distinction est établie par rapport aux luxations, qui tantôt sont l'effet des puissances extérieures, et tantôt sont l'effet du gonflement des cartilages articulaires; mais comme on emploie la même dénomination de luxation consécutive pour désigner un os qui, après avoir abandonné sa cavité, change encore de place, nous préférons donner aux luxations qu'on appelle ordinairement consécutives, le nom de *luxations spontanées*.

Des signes des luxations. Les signes des luxations se divisent en rationnels et en sensibles; on nomme encore les premiers équivoques ou communs, et les seconds univoques ou certains.

Les signes communs ou équivoques sont la douleur et l'impossibilité d'exécuter les mouvemens.

Les signes sensibles sont la diminution de la longueur du membre, son changement de direction dans sa totalité ou dans une des parties qui le composent, la présence de saillies ou d'enfoncemens dans des endroits où il n'en doit point exister, le changement de rapport des éminences non articulaires des os luxés.

Lorsque les surfaces articulaires ont changé de rapport, la longueur du membre doit s'en trouver altérée, par la même raison que le changement des rapports dans les fragmens d'un os fracturé altère la grandeur naturelle d'un membre dont cet os fait partie. Ainsi, lorsque la tête de l'os déplacé s'échappe par la partie supérieure de la cavité, le membre est raccourci; si elle s'échappe par sa partie inférieure, le membre est alongé.

L'alongement du membre, à la suite d'une chute, ne peut être attribué qu'à une luxation ou à un gonflement des cartilages; le raccourcissement peut aussi être attribué à une fracture; mais, dans l'une et l'autre maladie, ce phénomène est joint à d'autres signes, qui sont particuliers aux fractures et aux luxations : c'est pourquoi il est difficile de pouvoir se mé-

prendre sur la nature de la maladie, lorsqu'on observe attentivement les symptômes qu'elle présente.

Il est également impossible que les surfaces articulaires changent de rapport sans que la rectitude naturelle de nos membres ne soit altérée; alors les muscles ne présentent plus cet état moyen entre la tension et le relâchement, auquel l'anatomiste reconnaît que ces parties sont dans une parfaite intégrité. Ainsi, lorsqu'un membre a supporté l'action d'une cause capable de désunir les pièces osseuses qui le composent, et que ce membre a changé de direction, on est presque assuré, sans le secours des autres signes, que la luxation existe. On conçoit facilement comment le déplacement d'un os peut amener un changement de rectitude dans le membre, quand on réfléchit qu'un os est un lévier inflexible, et que l'extrémité d'un tel lévier ne peut se porter d'un côté, sans que l'extrémité opposée suive une route diamétralement contraire. Par exemple, la tête de l'humérus ne peut être portée en dedans sans que le coude ne soit porté en dehors.

Ce changement de direction d'un os luxé en amène un dans l'action musculaire; alors les muscles qui environnent l'articulation deviennent eux-mêmes la cause du déplacement, en agissant en sens inverse de leur destination naturelle. Par exemple, les muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond, qui, dans l'état naturel, tendent à rapprocher le bras du corps, lorsque la tête de l'humérus est portée en bas et en dedans, tendent à l'enfoncer de plus en plus dans la cavité de l'aisselle ou dans la fosse sous-scapulaire, et par conséquent à écarter de plus en plus le coude du tronc.

La présence de saillies et d'enfoncemens contre nature, ou, pour mieux dire, l'altération de forme que présentent les environs de l'articulation est un signe des luxations très-facile à reconnaître. Dans les articulations superficielles, les éminences articulaires soulèvent la couche des parties molles qui les recouvrent; or, les os ne peuvent changer de rapports sans que cette éminence naturelle ne disparaisse, et qu'à sa place on n'observe une dépression proportionnée au volume de l'extrémité de l'os sorti. On conçoit également que cette extrémité ne peut se placer nulle part, après sa sortie, sans soulever les parties molles audessous desquelles elle se loge, d'où naît la présence d'une saillie dans l'endroit opposé à la dépression dont nous venons de parler. Ainsi, dans la luxation en bas de l'humérus, on sent, à l'endroit du moignon de l'épaule, une dépression, dans le fond de laquelle on distingue quelquefois la cavité de l'omoplate, et une éminence plus ou moins volumineuse dans le creux de l'aisselle. Tous ces changemens ne peuvent avoir lieu sans que la forme extérieure de l'articulation ne change

aussi. C'est ainsi qu'on voit la saillie naturelle du moignon de l'épaule disparaître par l'affaissement du deltoïde, et une saillie s'élever sur un endroit où, dans l'état naturel, il ne doit exister qu'une cavité, comme dans l'exemple que nous avons cité.

L'éminence contre nature qu'on observe dans les luxations, est ordinairement formée, disons-nous, par l'extrémité articulaire de l'os luxé. La mâchoire inférieure fait exception à cette règle. Dans la luxation de cet os, la saillie est formée par l'apophyse coronoïde, qui n'est pas articulaire, comme on le sait.

Les éminences non articulaires des os ont entre elles un certain rapport, que l'anatomie apprend à connaître, et qui change plus ou moins, suivant la position que prennent nos membres. On connaît le rapport du talon avec les malléoles, celui de l'olécrâne avec les tubérosités de l'humérus, et les modifications que ce rapport éprouve par les mouvemens du pied et de l'avant-bras; or, il n'y a qu'une fracture ou une luxation qui puisse déranger ce rapport. Ainsi, quand ce symptôme ne se trouve pas réuni avec tous les autres phénomènes qui caractérisent une fracture, on peut être assuré que la luxation existe.

Il faut encore avoir égard, dans cette recherche, aux mouvemens que le membre ne peut exécuter et à ceux dont il a conservé la faculté. Ainsi, dans la luxation de l'humérus, le malade ne peut faire exécuter au bras ce mouvement d'arc de cercle, par lequel il porte la main sur la tête. Lorsqu'on lui ordonne de le faire, il fléchit l'avant-bras, porte le membre en haut avec la main du membre qui est sain, et en même temps il baisse la tête en bas et en avant pour aller à la rencontre de la main du bras malade.

Cependant il est des luxations dont le diagnostic est très-difficile à établir, c'est lorsque l'articulation est profondément située. Par exemple, il est quelquefois difficile de reconnaître la luxation de l'extrémité supérieure du radius; mais, dans le plus grand nombre des cas, un chirurgien instruit et attentif ne peut se méprendre.

Du pronostic des luxations. Il varie suivant les circonstances.

Les luxations des articulations orbiculaires sont en général moins dangereuses, quoiqu'un peu plus difficiles à réduire que celles des articulations ginglymoïdales. La réduction est d'autant plus difficile, et par conséquent le pronostic d'autant plus fâcheux, que l'articulation est entourée de masses musculaires plus considérables. Ainsi, il est plus difficile de réduire la luxation du fémur que celle de l'humérus.

La gravité des luxations, dans les articulations ginglymoïdales, dépend du grand désordre qui s'opère dans les parties molles lorsque la luxation s'effectue.

Les luxations incomplettes sont moins fâcheuses que les complettes, parce qu'elles supposent que l'articulation a dû supporter un moindre effort de la part des puissances extérieures.

Les luxations récentes sont encore d'un pronostic beaucoup moins fâcheux que les anciennes, parce qu'autant la réduction des premières est facile, autant celle des dernières et difficile; souvent même elles sont irréductibles, surtout dans les articulations ginglymoïdales. Parfois on a obtenu la réduction d'une luxation de l'humérus au bout de trois mois et plus, tandis que celle de l'avant-bras n'a pu être réduite au bout de vingt jours.

Les luxations qui dépendent de causes externes sont beaucoup moins dangereuses que celles qui dépendent de causes internes.

Enfin, les luxations simples le sont bien moins que les compliquées. La gravité de ces dernières est différente, suivant l'espèce de complication. De toutes les luxations, les plus graves sont celles qui sont compliquées de fracture, parce qu'ordinairement la réduction est impossible, surtout dans les articulations orbiculaires, et que, quand même on en obtient la réduction, le malade ne peut guérir qu'à la faveur d'une ankylose.

Du traitement des luxations. Les luxations présentent trois indications, comme les fractures; savoir, la réduction, le maintien des parties qui ont été déplacées et réduites, et l'emploi des moyens propres à prévenir les accidens, ou à les combattre lorsqu'ils sont survenus.

On satisfait à la première indication, en mettant en usage des procédés particuliers. Ces procédés sont l'extension, la contre-extension et la coaptation.

On appelle extension l'effort qu'on exerce sur l'os luxé pour alonger les muscles et autres parties molles, afin de remettre cet os dans le lieu qu'il occupe naturellement.

On donne le nom de contre-extension à l'effort opposé à celui de l'extension, qu'on exerce sur l'os avec lequel s'articule celui qui est luxé, ou sur le tronc auquel tient l'os dont nous parlons, lorsqu'il présente peu de prise aux moyens qu'on emploie pour exercer la contre-extension. La contre-extension est destinée à empêcher le corps d'obéir à l'effort qu'on exerce pour opérer l'extension.

Enfin, on nomme coaptation l'effort qu'on exerce en sens contraire de celui qui a donné lieu à la luxation, dans l'inten-

tion de replacer l'os dans la cavité qu'il occupait précédemment.

Il est des circonstances dans lesquelles l'extension et la contre-extension sont de peu d'utilité, ou tout à fait inutiles; c'est ce qui a lieu dans la réduction des luxations de quelques articulations ginglymoïdales; mais elles sont d'une utilité absolue lorsqu'il s'agit de réduire les luxations qui surviennent aux articulations orbiculaires.

Les puissances extensives et contre-extensives consistent dans la force musculaire de plusieurs aides; on a aussi employé pour cela des machines qui servent à multiplier les forces et qui sont mises en jeu par une seule personne; mais on a remarqué que leur direction est toujours difficile, et qu'on retire plus d'avantage de l'emploi des aides, et que, quand la luxation résiste à ces derniers, elle peut être réputée irréductible, et ne céderait pas à l'effort des machines.

Tantôt on applique les puissances extensives immédiatement sur la partie luxée, comme on le fait lorsqu'on réduit la mâchoire inférieure; le plus souvent on fixe sur cette partie des lacs, qui servent à multiplier les surfaces sur lesquelles doivent agir ces puissances.

On doit suivre, dans l'application des puissances extensives, les préceptes suivans:

1°. On doit en général placer les puissances extensives sur l'os luxé; mais en agissant ainsi dans le plus grand nombre des cas, on exercerait sur les muscles qui environnent cet os une compression qui exciterait des contractions violentes, et la réduction serait impossible. Pour parer à cet inconvénient, on est obligé de s'éloigner du précepte général que nous venons de prescrire: par exemple, dans la luxation du *fémur*, la contraction des muscles qui viennent du bassin, excitée par la constriction qu'exerce un lac qu'on aurait placé au-dessus du genou, rendrait la réduction de cette luxation presque impossible.

Il en serait de même, si on plaçait un lac au-dessus du coude pour réduire la luxation de l'humérus. On prévient cet inconvénient en plaçant la puissance extensive sur la partie inférieure du membre avec laquelle s'articule l'os luxé: ainsi, dans les deux luxations que nous avons prises pour exemples, on place, dans la première, le lac sur la partie inférieure de la jambe, et, dans la seconde, sur la partie inférieure de l'avant-bras. La contraction des muscles qui passent d'un os à l'autre, excitée par les tractions, forme de tout le membre un lévier inflexible et continu, et empêche que les efforts de l'extension ne se perdent dans les articulations intermédiaires.

2°. Il faut que les puissances extensives dirigent leurs efforts parallèlement à la longueur de l'os qui est luxé : on conçoit que cette direction est la seule qui convienne, puisque cette extension a pour but d'alonger les muscles dont la direction est, comme on sait, parallèle à celle du corps de l'os. Si on donnait à l'extension une direction oblique, une partie des efforts agirait perpendiculairement à la longueur de l'os et des muscles, serait perdue, et forcerait à employer des forces beaucoup trop considérables, qui, en produisant un effet moins efficace, fatigueraient considérablement le malade.

Relativement à la contre-extension, il faut placer les puissances sur l'os articulé avec celui qui est déplacé, en prenant garde de ne pas comprimer les muscles qui environnent l'articulation, et cela pour les mêmes raisons déduites à l'article de l'extension.

Quand c'est sur un os long que doit être exercée la contre-extension, la puissance doit agir parallèlement à sa longueur ; nous avons dit plus haut pour quelle raison : mais si cet os est large, on doit imaginer une sorte de plan à la cavité abandonnée, et faire agir les puissances perpendiculairement à la surface de l'axe de ce plan. Elles doivent agir aussi sur les deux extrémités de ce plan ; car, si elles n'agissaient que sur une seule, l'autre serait entraînée par l'effort d'extension. Par exemple, si, pour réduire la luxation de l'humérus, on plaçait le lac de contre-extension seulement dans le creux de l'aisselle, c'est-à-dire audessous de la cavité glénoïde, l'extension, en agissant sur cette même cavité, entraînerait la partie supérieure de l'omoplate : au contraire, si on fixe le moignon de l'épaule en plaçant dessus un lac qui agisse obliquement, l'omoplate sera solidement fixé, et n'obéira à aucun effort exercé sur elle.

3°. L'extension et la contre-extension doivent toujours être égales en force ; mais on ne peut déterminer *à priori* le degré qu'on doit donner à cette force. L'usage seul peut l'apprendre.

En général, dans les articulations ginglymoïdales, il suffit d'employer un effort médiocre pour donner aux muscles un alongement suffisant, parce qu'ils résistent peu ; la force employée doit être plus grande lorsque la luxation est complette. Dans les articulations orbiculaires, l'extension et la contre-extension doivent toujours être poussées très-loin ; mais le degré de force qu'on emploie doit être réglé sur le degré de résistance qu'opposent les muscles, dont on doit surmonter les contractions.

Non-seulement on se propose d'alonger les muscles et de diminuer les frottemens réciproques des surfaces articulaires, en faisant l'extension et la contre-extension, mais ces tractions ont encore pour but de dégager la tête de l'os de l'endroit où

elle a été portée lors de son déplacement, et de la ramener vers sa cavité, ou enfin de donner aux muscles la faculté d'opérer eux-mêmes ce rapprochement.

Pour réduire une luxation complette, il ne suffit pas d'exercer l'extension et la contre-extension, il faut encore, en imprimant à l'os un mouvement en sens inverse de celui que lui a communiqué la cause de la luxation, ramener l'extrémité sortie vers l'ouverture de la capsule, lui faire franchir cette ouverture pour le replacer dans sa cavité naturelle; c'est ce qu'on nomme faire la coaptation ou la conformation : pour cela, il n'est besoin d'agir que sur l'extrémité de l'os opposée, ou sur celle qui a été luxée, et de la ramener dans sa position naturelle. Ce mouvement ne peut manquer, comme nous l'avons déjà fait voir plus haut, de faire parcourir à la tête de l'os un chemin opposé, qui est celui qu'il doit tenir pour aller à la rencontre de la cavité dans laquelle il doit rentrer, chemin qu'il a déjà parcouru en se déplaçant, mais dans une direction opposée. Il a suffi que la cause de la luxation agît sur une extrémité de l'os, pour donner au membre une direction vicieuse; il suffira de redonner au membre sa direction naturelle, en repoussant l'extrémité opposée, pour ramener l'extrémitée luxée dans sa cavité.

Pour faire la coaptation, on agit sur l'os luxé comme sur un lévier du premier genre. On place au centre ou au milieu le point d'appui (ordinairement les mains ou les bras du chirurgien), la puissance à l'extrémité non luxée (les aides qui, après avoir fait l'extension, impriment au membre le mouvement nécessaire indiqué par le chirurgien), la résistance à l'extrémité opposée (les muscles qui environnent l'articulation et l'étendue du déplacement).

On est assuré que la réduction est faite, lorsque le membre a recouvré sa longueur et sa rectitude naturelles; qu'il jouit de la faculté d'exercer des mouvemens qui étaient impossibles auparavant, quand les éminences et les dépressions résultant de la luxation sont disparues, et que les éminences non articulaires ont repris leur rapport; enfin cette réduction est assurée lorsque, pendant les efforts que l'on fait pour réduire, on entend un bruit plus ou moins prononcé : ce bruit est produit par la percussion des surfaces cartilagineuses qui se remettent en contact.

La cessation de la douleur, notée comme un signe qui annonce la réduction de la luxation, est un indice trop incertain pour qu'on puisse s'y arrêter. En effet, que la douleur dépende de la luxation ou des efforts qu'on a exercés sur le membre pour la réduire, elle subsistera toujours pendant un

temps plus ou moins long après sa réduction; et ce temps sera bien plus long encore, si la luxation n'est pas réduite.

Quoique nous ayons indiqué la facilité avec laquelle le malade exécute des mouvemens impossibles auparavant, comme un signe de réduction, il faut modérer le plaisir que le malade éprouve à les exécuter ; car on a vu, dans ce cas, la luxation revenir et forcer à recommencer des manœuvres toujours douloureuses.

Il est rare qu'on parvienne à réduire une luxation à la première tentative, à moins que le sujet n'en ait déjà éprouvé plusieurs, et qu'il se luxe et réduise les membres pour ainsi dire à volonté, comme on le voit chez certaines personnes faibles, dont les ligamens sont très-relâchés. C'est pourquoi il ne faut pas se déconcerter pour un ou plusieurs insuccès; on doit, au contraire, multiplier les tentatives juqu'à huit ou dix fois avant de rechercher la cause qui s'oppose à ce que la réduction ait lieu.

On a vu cette résistance dépendre de la mauvaise direction des efforts extensifs et contre-extensifs; c'est ainsi qu'on a jugé irréductibles des luxations de l'humérus, pour la réduction desquelles on avait placé le lac de contre-extension seulement sur l'angle inférieur de l'omoplate, sans agir en même temps sur le moignon de l'épaule ; ou bien l'obstacle vient du défaut de proportion qui existe entre la force employée à la réduction, et celle des muscles qui résistent à cette force. Quelque bien dirigés que soient les efforts extensifs, on épuiserait en vain la force des aides, si on ne multipliait leur nombre, afin de rendre ces efforts supérieurs à la résistance qu'opposent les muscles : on s'aperçoit aisément que la non-réduction dépend de cette cause; lorsqu'on voit les muscles se durcir et militer fortement contre chaque extension. C'est ordinairement chez les gens dont les masses musculaires sont très-fermes et très-épaisses ; en un mot, c'est chez les sujets athlétiques qu'on rencontre cet obstacle: alors il faut, après les premières tentatives, diminuer les forces vitales des individus ainsi constitués par la diète, les saignées, et tous les moyens débilitans, locaux et généraux. Ensuite on recommence les tentatives, en ayant soin de donner au malade une position dans laquelle il ne trouve aucun appui propre à favoriser les contractions musculaires : ainsi, on le placera sur un siége assez élevé pour que ses pieds ne trouvent aucun point d'appui, ou bien on le fera coucher sur une table ; on a souvent réussi chez de pareils sujets en les enivrant avec des liqueurs spiritueuses. C'est ainsi que nous parvînmes à réduire, à la première tentative, une luxation de l'humérus, sur un postillon dont les masses musculaires étaient considérables. Un autre

moyen auquel on a fait peu d'attention, et qui réussit souvent dans la même circonstance, consiste à habituer ou, mieux, fatiguer les muscles à une extension forcée, par des tentatives de réduction réitérées et graduées. Par ce moyen, on voit tomber dans l'affaissement les muscles, qui, à la première tentative, luttaient avec le plus grand succès contre les efforts qu'on employait : ainsi il est nécessaire de multiplier les tentatives pour ne pas donner aux muscles le temps de réparer par le repos les forces qu'ils ont perdues par la fatigue.

Si, à l'aide de ces précautions, on ne peut parvenir à réduire la luxation, il faut l'abandonner à une autre personne de l'art, qui pourra être plus heureuse et réussir avec moins d'efforts.

La difficulté ou l'impossibilité de réduire les luxations complettes dans les articulations ginglymoïdales, dépend de ce que les os ont pris une position telle que, pour les dégager, il faudrait employer un effort non-seulement aussi considérable, mais aussi subit que celui qui a donné lieu à la luxation : tel est le cas où l'astragale s'est enfoncé entre les deux os de la jambe; celui où, les ligamens latéraux d'un côté étant déchirés, le même os est complétement sorti de sa cavité.

Dans les luxations anciennes, la difficulté qu'on éprouve dépend d'autres causes, qui sont presque insurmontables. Ces causes sont les suivantes : dans les luxations récentes, l'ouverture de la capsule qui a laissé sortir la tête est grande, et permet à cette éminence de la traverser de nouveau pour rentrer dans sa cavité. A mesure que le temps s'écoule, le ligament s'engorge, s'épaissit; cette crevasse se rétrécit, et embrasse exactement le col de l'os. En même temps, les muscles s'habituent à leur nouvelle position, et ne s'opposent plus aux efforts d'extension; mais cette espèce de cicatrice de la capsule empêche de profiter de l'avantage qu'on pourrait tirer de cette inertie; car on déchirerait plutôt toutes les parties molles que de faire franchir à la tête de l'os l'ouverture par laquelle elle est en quelque sorte étranglée. Cependant on a proposé, dans ce cas, d'agrandir la crevasse de la capsule en imprimant souvent de grands mouvemens au membre luxé, et ensuite de tenter la réduction par le moyen ordinaire; mais on conçoit que ces mouvemens ne pourraient produire l'effet désiré sur l'articulation scapulo-humérale, par exemple, parce que l'omoplate, en suivant l'humérus dans tous ses mouvemens, empêche que les tractions ne se passent sur le ligament. Aussi regardons-nous comme autant de hasards heureux toutes les réductions des luxations de l'humérus qu'on a opérées après trois mois et plus.

Lorsque la luxation est réduite, il faut maintenir les os dans leurs rapports. En cela, les luxations diffèrent encore des frac-

tures. En effet, il n'est pas difficile de réduire ces dernières ; mais il est très-difficile de contenir les fragmens ; au contraire, il est très-difficile de réduire les luxations, mais il est très-facile de les maintenir réduites. Pour cela, il suffit d'interdire tout mouvement au membre pendant quelques jours, ou bien, il suffit d'interdire seulement le mouvement par lequel la luxation s'est effectuée. D'après cela, on voit qu'on ne doit mettre en usage que les bandages propres à remplir ce seul but, et qu'il faut rejeter tous ceux qui ont été décrits comme particuliers à telle ou telle luxation. Par exemple, pour la luxation de l'humérus, il suffit d'appliquer le bras sur le côté du thorax, et de l'y maintenir par quelques circulaires qui embrassent le coude et le tronc, sans employer le spica ascendant, etc.

Les moyens à employer pour prévenir les accidens qui accompagnent et suivent les luxations, varient suivant la nature de ces accidens. Sont-ils inflammatoires, on met en usage les remèdes antiphlogistiques, d'abord les anodins et les émolliens, puis les résolutifs. C'est surtout dans les luxations des articulations ginglymoïdales qu'on doit s'attendre au gonflement inflammatoire ; il est toujours proportionné au désordre qui est inséparable de ces espèces de luxations. Si la luxation dépend du relâchement des ligamens, il faut faire sur l'articulation des fomentations toniques, et donner en même temps une position propre à empêcher tout déplacement. Si la luxation est compliquée de la fracture d'une éminence qui fait office d'arc-boutant, il faudrait insister sur les moyens propres à maintenir la partie dans sa rectitude naturelle.

L'engorgement des parties molles qui environnent une articulation laisse dans la partie une roideur plus ou moins grande. Il faut alors insister sur les topiques relâchans et sur les mouvemens à imprimer au membre pour rétablir sa souplesse. *Voyez* ANKYLOSE.

Lorsque la luxation a été accompagnée de la contusion ou de la désorganisation des nerfs, elle est suivie de la paralysie totale ou partielle du membre. Alors on doit peu compter sur le succès des moyens topiques excitans dont on frotte le membre ; cependant, si les nerfs n'ont été que contus, il est possible qu'ils reprennent peu à peu leur action, et que la paralysie disparaisse.

Lorsque la luxation est vraiment irréductible, l'os luxé conserve quelquefois la position que lui a donnée la luxation, comme on le voit dans la luxation de la mâchoire inférieure. D'autres fois, il change de situation, soit par l'action musculaire, soit par l'effet du poids du corps. Alors la luxation change d'espèce. C'est ainsi que le poids du corps fait glisser

l'os innominé sur la tête du fémur, dans la luxation de cet os en bas et en dehors, et fait remonter cet os en haut et en arrière dans la luxation de l'humérus en en bas. Ce dernier os, tiré par les muscles grand pectoral, grand dorsal et grand-rond, est porté entre la fosse sous-scapulaire et le muscle du même nom.

Qu'un os luxé conserve sa première position ou qu'il en change, la compression qu'il exerce sur l'os contre lequel il appuie y creuse un enfoncement. En même temps, la tête de l'os s'aplatit, les ligamens et le tissu cellulaire qui environnent l'os s'épaississent, s'ossifient même, et forment une boîte osseuse environnant la tête de l'os, et présentant une ouverture qui embrasse son col, et permet à l'os de se mouvoir légèrement. Cet os, qui d'abord avait éprouvé un changement de direction d'autant plus marqué que le déplacement a été plus grand et a augmenté consécutivement, reprend peu à peu sa rectitude naturelle; les mouvemens, qui, dans les premiers instans, étaient très-gênés, prennent petit à petit plus d'extension, et finissent par s'exercer presque aussi librement qu'auparavant; mais comme les muscles de ce membre sont restés longtemps dans l'inaction, ils se sont émaciés : aussi le membre reste-t-il toujours grêle et amaigri. Quoique le changement de direction diminue de jour en jour, lorsque la luxation est irréductible, jamais cette difformité ne s'efface entièrement, et le membre conserve toujours une direction à laquelle un chirurgien instruit reconnaît sans peine l'espèce de luxation qui a eu lieu. Par exemple, dans la luxation de l'humérus, le bras, très-écarté du tronc dans le commencement, s'en rapproche peu à peu, mais il reste encore, lorsque ce rapprochement a été porté aussi loin qu'il l'a pu, un écartement plus ou moins considérable entre l'un et l'autre. La mâchoire inférieure, écartée de la supérieure dans les premiers temps de la luxation, se relève avec le temps; mais les dents incisives inférieures dépassent en avant les dents supérieures, etc.

On a pensé qu'en même temps que la tête de l'os se creusait une cavité nouvelle, l'ancienne s'effaçait en se remplissant, pour ainsi dire, d'une matière formée par l'amas de la synovie; mais l'inspection a démontré que la cavité primitive subsistait intacte lorsque la tête de l'os ne la remplissait pas en partie, en y repoussant le rebord contre lequel elle est restée appuyée.

Nous n'avons à traiter dans cet article que des généralités relatives aux luxations de toutes espèces; il faut, pour étudier les caractères de chacune en particulier, et leur traitement, voir dans ce Dictionaire les mots *avant-bras*, *bras*, *cuisse*, *doigt*, *mâchoire*, *pied*, *poignet*, *vertèbre*, etc. (BOYER)

LEOPOLD, *Dissertatio. Capita generalia de luxationibus ossium;* in-4°. *Lipsiæ*, 1614.
COLLE (JO.), *Tractatus de luxationibus;* in-fol. *Venetiis*, 1621.
MERCATUS (Ludovicus), *Institutiones ad usum et examen eorum, qui luxatoriam artem exercent;* in-fol. *Francofurti ad Moenum*, 1624.
SCHENCK (Johann.-Theodorus), *Dissertatio de luxatione ossium in genere;* in-4°. *Ienæ*, 1643.
VOLMAR, *Dissertatio de luxatione;* in-4°. *Marburgi*, 1662.
MARCHE, *Dissertatio de luxatione ossium in genere;* in-4°. *Kiloniæ*, 1666.
GERVASI (Dominico), *Delle dislocationi;* c'est-à-dire, Des luxations; in-4°. Lucques, 1673.
VERDUC (Laurent), Manière de guérir les fractures et les luxations par le moyen des bandages; in-12. Paris, 1685.
GRUHLMANN (J. G.), *Dissertatio de synthesi luxationum in genere;* in-4°. *Halæ*, 1703.
— *Dissertatio de synthesi luxationum in specie;* in-4°. *Halæ*, 1704.
— *Von Verrenkungen;* c'est-à-dire, Des luxations; in-8°. Leipzig, 1706.
HOFFMANN (Fridericus), *Dissertatio de luxationum synthesi in genere;* in-4°. *Halæ*, 1703. V. Oper. supplem., II, p. 516.
MUSTINGER, *Dissertatio de luxationibus;* in-4°. *Argentorati*, 1713.
BOTTENTUIT (J. B.), Dissertation sur une machine pour réduire les luxations; in-12; Paris, 1724.
LUTHER, *Dissertatio de luxationibus;* in-4°. *Erfordiæ*, 1745.
PFANN, *Dissertatio de luxationibus generatim;* in-4°. *Erlangæ*, 1745.
HAMBERGER (Georg.-Erhardus), *Dissertatio de luxationibus et subluxationibus;* in-4°. *Ienæ*, 1746.
LEPY, *Dissertatio. An luxationes auxiliis non pluribus quam laqueis et manu reponendæ?* in-fol. *Parisiis*, 1752.
JUNCKER (Fridericus-Christianus), *Dissertatio de causis luxationum internis;* in-4°. *Halæ*, 1761.
BORDENAVE (Toussaint), *Dissertatio de luxationibus;* in-4°. *Parisiis*, 1764.
PORTAL (Antonius), *Dissertatio generales luxationum comprehendens notiones, sed præcipuè novæ machinæ descriptionem tradens;* in-4°. *Monspelii*, 1764. (V.)

LUXEUIL (eaux minérales de). *Voyez* EAUX MINÉRALES, tome XI, page 78 de ce Dictionaire. (F. V. M.)

LYCANTHROPIE, s. f., *lycanthropia;* de λυκος, *lupus*, loup; ανθρωπος, *homo*, homme. On a donné ce nom à la maladie des personnes qui se croient métamorphosées en un animal, et qui en imitent la voix ou les cris, les formes ou les manières. C'est ordinairement en loup, en chien ou en chat que ces individus s'imaginent être transformés; quelquefois aussi en bœuf, témoin Nabuchodonosor.

La lycanthropie est une espèce de mélancolie et de monomanie : *Malum quod à Græcis lycanthropia dicitur, latinè lupina insania, species melancoliæ est.* Marcet.

Synonymie : licanthropie, *licanthropia*, cinanthropie, *cynanthropia*, de κύων, génitif κυνος, chien; galeanthropie, *galeanthropia*, de γαλη, *felis*, chat; λυκανθρω, λυκαν-

θρωπια, λυκομανια, *canina*, *felina*, *lupina*, *insania*; λυκαωνὴς, κυνανθρωπια, γαλεανθρωπια; zoanthropie, *zoanthropia*, ζοανθρωπια; de ζοος, ζοον, animal, et de ανθρωπος, homme. Cette dernière dénomination nous paraît préférable, parce qu'elle offre un terme générique; tandis que toutes les autres indiquent seulement des variétés ou plutôt des nuances de la même affection : aussi renvoyons-nous, pour l'histoire de cette maladie, au mot *zoanthropie*. (LOUYER-VILLERMAY)

WOLFESHUSIUS (J. Fr.), *De lycanthropis problema philosophicum*; in-8°. *Lipsiæ*, 1591.
DE NYAND (Jean), De la lycanthropie, ou de la transformation et extase des sorciers; in-8°. Paris, 1615.
MEI, *Dissertatio*. λυκανθρωπιαν *quam nonnulli in Livoniâ circa natalem domini vere fieri narrant, falsissimam esse*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1650.
NIFANIUS, *Dissertatio de* λυκανθρωπιας *figmento*; in-4°. *Giessæ*, 1654.
GOLDNER, *Dissertatio de nullitate lycanthropias*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1664.
WOLFIUS, *Dissertatio de lupo et lycanthropiâ*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1666.
MUELLER, *Dissertatio de* λυκανθρωπια *seu transmutatione hominum in lupos*; in-4°. *Lipsiæ*, 1673.
REINHARD, *Dissertatio. Theranthropismus fictus*; in-4°. *Vittembergæ*, 1673.
SALZMANN, *Dissertatio de lycanthropiâ*; in-4°. *Argentorati*, 1749.
(V.)

LYCOPODE, s. m. Les botanistes ont donné le nom de lycopode (pied de loup) à des espèces de plantes cryptogames assez différentes entre elles, ce qui les a fait classer tantôt dans les mousses, tantôt dans les fougères. L'une d'elles, appelée par Linné *lycopode en massue* (*lycopodium clavatum*), fournit cette poussière jaune, sèche et inflammable, que les anciens naturalistes nommaient *soufre végétal*. Elle sert dans les spectacles, pour produire des flammes légères et rapides. Les pharmaciens l'emploient pour sécher la surface des pilules. Dans quelques arts, on s'en frotte les mains, lorsqu'on veut toucher ensuite des substances humides sans se mouiller les doigts. Enfin on l'emploie pour adoucir ou prévenir les écorchures de la peau des enfans.

Les tiges de ce *lycopodium* sont rampantes, longues de trois à quatre pieds, fréquemment dichotomes. Ses feuilles sont terminées par un long poil. Sur des pédoncules hauts de deux à trois pouces, naissent des épis cylindriques qui portent des capsules sessiles, réniformes, uniloculaires et bivalves, dépourvues de coiffe. C'est dans ces capsules que se trouve la poudre jaune, que l'on regarde généralement comme le *pollen* de la plante.

Le lycopode en masse est cité dans différens recueils de matière médicale, comme diurétique. Il a été employé en topique contre la goutte, et les médecins allemands le conseillent

dans le scorbut et la diarrhée. Sa poussière est regardée comme antispasmodique et carminative. Les Suédois et les Polonais la prescrivent contre la plique.

Les arts tirent aussi parti de cette plante. M. Westring (*Bulletin des sciences*, thermidor an XII, n°. 89, page 224), médecin du roi de Suède, dans un mémoire qu'il a publié sur les teintures qu'on peut retirer des différentes espèces de lycopodes, dit que le *lycopodium clavatum*, L., donne aux étoffes de laine qu'on a fait bouillir avec lui la propriété de se colorer en bleu lorsqu'on les fait passer ensuite dans un bain de bois de Brésil.

Le lycopode en massue fournit à l'analyse chimique une huile grasse, du mucilage, de la cire, du sucre, une matière colorante extractive, de l'alumine, du fer; plus, les élémens ordinaires des matières végétales, le carbone, l'azote, l'hydrogène et l'oxigène.

Il est à remarquer qu'elle ne contient ni chaux ni potasse, et que la torréfaction y donne naissance à l'acide gallique.

En considérant cette poussière comme un *pollen*, et en y reconnaissant deux principes, l'un assez semblable à la cire, l'autre au sucre, on est tenté d'y chercher la raison pour laquelle les abeilles enlèvent avec les brosses de leurs tarses la poussière des étamines, qu'elles pétrissent pour composer leurs alvéoles; mais pour donner quelque fondement à cette conjecture, déjà formée par plusieurs botanistes, et que l'analyse paraît changer en démonstration, il faudrait que quelque observateur, adonné à la culture des abeilles, présentât pendant l'arrière-saison le lycopode à ces insectes, pour voir l'usage qu'ils en feraient.

Les druides recueillaient le *lycopodium selago*, L., avec des cérémonies particulières, et le croyaient propre à guérir les maladies des yeux, et à charmer les infirmités (*Vid.* Plin., lib. XXIV, c. 11). (CADET DE GASSICOURT)

LYCOREXIE, s. f., *lycorexia*, λυκορεξις. Nom donné par les anciens à une variété de la lienterie, dans laquelle on rend les alimens à demi digérés. (F. V. M.)

LYMPHATIQUE (système, appareil, vaisseaux, ganglions lymphatiques). On appelle système lymphatique ce système particulier de vaisseaux, et tout cet ensemble de parties qui, dans le corps de l'homme et des animaux vertébrés, servent à la formation et à la circulation de la lymphe.

Ce système est un des plus intéressans de ceux qui composent le corps de l'homme et des animaux. D'une part, il est chargé de fabriquer la lymphe, humeur qui partage avec le chyle l'office de servir à la formation du sang artériel; de l'autre, il est généralement considéré comme l'instrument de

l'absorption interstitielle qui effectue la décomposition du corps. Sous ce double point de vue, il est donc un des appareils les plus utiles et les plus employés pour la nutrition. Aussi, les différences que ce système peut présenter relativement à ses proportions avec les autres appareils du corps, sont-elles une des circonstances qui influent sur la physionomie physique et morale de l'homme, et qui fondent ce qu'on appelle un *tempérament;* on sait qu'on admet un tempérament lymphatique. Et de même, le système lymphatique est-il une des parties les plus exposées à être malade, et dont les maladies ont l'influence la plus profonde et la plus marquée sur l'état général de la nutrition; on sait qu'une grande partie des *cachexies* tiennent à des lésions de ce système.

Cependant ce système n'existe pas dans tous les animaux; et dans ceux chez lesquels on le trouve, il n'a pas toujours le même degré de complication. Ainsi, il n'existe que dans les animaux vertébrés. Ainsi, dans les reptiles et les poissons, il ne consiste qu'en des vaisseaux, qui sont ouverts d'un côté aux diverses surfaces du corps et dans la profondeur de toutes les parties, et qui aboutissent d'autre part par un ou plusieurs troncs dans le système veineux. Dans les deux autres classes d'animaux vertébrés, au contraire, dans les oiseaux et les mammifères, il offre en outre des organes particuliers, appelés *ganglions* ou *glandes conglobées*, qui sont situés sur le trajet des vaisseaux d'intervalles en intervalles, et qui paraissent formés par leurs ramifications.

Dans l'homme, il se présente à nous sous l'apparence de vaisseaux très-nombreux, prenant leur origine d'un côté aux diverses surfaces du corps, dans l'intimité de toutes les parties; aboutissant de l'autre côté par deux troncs communs dans le système veineux, tout près du lieu où ce système veineux s'abouche lui-même dans le cœur; et traversant dans l'intervalle un nombre considérable de ces organes appelés *ganglions*, dont nous parlions tout à l'heure.

Nous allons d'abord parler de sa structure, ensuite nous parlerons de ses actions, partageant ainsi notre travail en deux articles, *anatomie* et *physiologie* du *système lymphatique.*

§. I. *Anatomie du système lymphatique.* Puisque ce système se compose chez l'homme de deux sortes de parties, les *vaisseaux lymphatiques* proprement dits, et les *ganglions lymphatiques*, pour plus de clarté, nous allons séparer ce que nous avons à dire des uns et des autres.

1°. *Vaisseaux lymphatiques.* Ce sont des vaisseaux membraneux, pellucides, transparens, généralement assez grêles, qui, ainsi que nous le disions tout à l'heure, ont leur origine d'un côté à toutes les surfaces externes ou internes du corps,

dans la profondeur de toutes les parties ; qui, de l'autre côté, s'abouchent par deux troncs communs dans le système veineux, dans les veines sous-clavières, près du lieu où ce système veineux s'abouche dans le cœur; et qui, recueillant à leur origine dans les parties divers matériaux, fabriquent avec eux la lymphe, et conduisent cette lymphe dans le torrent du sang veineux.

Appelés par Rudbeck, *ductus serosi*, par Bartholin, *vasa lymphatica*, par d'autres, *vaisseaux absorbans*, ces vaisseaux forment bien évidemment un système de vaisseaux distincts, différens des artères et des veines. Ils ont en effet une autre origine, une autre disposition générale, une autre terminaison, et surtout ils sont bien spécifiés par le genre d'humeur qui circule dans leur intérieur, et qui, au lieu d'être le sang artériel ou veineux, est ce qu'on appelle la lymphe. Indiquons successivement leur origine, leur trajet, leur terminaison et leur texture.

Origine. L'origine des vaisseaux lymphatiques est aux diverses surfaces externes et internes du corps, et dans l'intimité de toutes les parties, de tous les tissus; mais leur capillarité à cette origine est telle que leur disposition ne peut être connue. Ils sont là perdus dans la substance des organes dont ils constituent un des élémens organiques; et ils ne peuvent être distingués des autres vaisseaux, qui avec eux concourent à les former.

Les premiers anatomistes qui les découvrirent et les distinguèrent des autres systèmes vasculaires, établirent qu'à cette origine ils étaient continus aux ramifications dernières des artères. Ils les faisaient ainsi émaner de ces artères, à peu près comme des vaisseaux exhalans ou sécréteurs en émanent. On méconnaissait alors l'action d'absorption que depuis on leur a attribuée généralement. On les croyait destinés à rapporter au cœur la partie séreuse et blanche du sang, tandis que les veines y rapportaient la partie rouge de ce liquide. On s'appuyait surtout sur ce qu'une injection poussée dans une artère s'engage dans les lymphatiques.

Mais, lorsque ensuite on eut considéré les lymphatiques comme les agens de toutes les absorptions qui se font dans l'économie, on établit que ces lymphatiques à leur origine étaient ouverts, et béants sur toutes les surfaces et dans la profondeur de toutes les parties, afin d'y saisir les substances diverses avec lesquelles ils fabriquent la lymphe. En effet, des matières déposées sur quelques-unes des surfaces du corps et dans le tissu des parties, se retrouvaient dans l'intérieur des vaisseaux lymphatiques; et une substance injectée dans l'intérieur de ces vaisseaux venait sourdre à la surface des di-

verses membranes et dans le parenchyme des divers organes. Alors on eut recours au microscope pour saisir la disposition de ces orifices béants par lesquels naissent les lymphatiques : Lieberkuhn, par exemple, dit que ces orifices étaient au sommet d'une petite ampoule ou vésicule, qui, tapissée d'une membrane cellulaire, et pénétrée par une artère et une veine, présentait dans son intérieur une cavité pleine d'un tissu spongieux. Hewson prétendit, au contraire, que ces orifices étaient de simples trous apercevables sur les réseaux que forment les vaisseaux à leur origine. D'autres parlèrent de *villosités*, de *pores organiques*, exprimant par ces mots que l'orifice du vaisseau lymphatique était garni d'un peu de tissu spongieux érectile, à l'action duquel il devait sa faculté d'absorption. Chacun s'évertua à spécifier une disposition qui est trop ténue pour qu'elle puisse être aperçue.

De nos jours, les anatomistes disputent encore entre ces deux manières de voir. La plupart sans doute professent la dernière. Mais quelques-uns, croyant la fonction absorbante des lymphatiques une chose douteuse, se déclarent pour la première. Il en est même qui ont dit que les lymphatiques à leur origine étaient continus aux dernières extrémités des veines, comme à celles des artères ; Meckel, par exemple ; M. Ribes aussi, qui a vu une matière injectée dans la veine porte hépatique pénétrer dans des vaisseaux lymphatiques du foie. La question nous semble insoluble : ignorant la manière dont se disposent, les uns par rapport aux autres, les vaisseaux artériels, veineux, lymphatiques, et les nerfs, pour former le parenchyme des organes, ce qu'on appelle les systèmes capillaires, comment pourrions-nous ne pas ignorer la disposition des vaisseaux lymphatiques lorsqu'ils font partie de ces systèmes capillaires ? Qui peut savoir si tous ces systèmes vasculaires s'abouchent immédiatement les uns dans les autres, ou s'il n'y a pas un tissu intermédiaire aux uns et aux autres ? On ne sait, en effet, rien des systèmes capillaires, sinon que les différens systèmes vasculaires qui les forment communiquent aisément ensemble, dans le cadavre du moins, et se laissent pénétrer réciproquement par les injections avec une égale facilité. Mais cela n'indique pas quel est leur mode de communication, et notre ignorance à cet égard en comporte de toute nécessité une aussi grande sur l'origine des vaisseaux lymphatiques.

Toutefois, ces vaisseaux lymphatiques faisant d'abord partie du tissu des organes, et perdus dans leur substance, avec les autres élémens organiques qui les forment, étant devenus bientôt un peu plus gros, et se séparant des parties, commencent à être visibles. Alors on les voit manifestement se diriger

vers les deux troncs qui sont les aboutissans de tout le système, et on peut en signaler la disposition. Ils ont la forme de canaux cylindriques, transparens, membraneux, toujours assez grêles, et mille fois anastomosés entre eux. Ils sont en très-grand nombre, plus cependant en certaines parties que dans d'autres; par exemple, dans toutes celles qui sont le siége de quelques sécrétions récrémentitielles; ils constituent, par exemple, en grande partie le tissu des surfaces et des membranes blanches. On en trouve ainsi à presque toutes les parties du corps; il en est bien quelques-unes dans lesquelles on n'a pu encore en découvrir jusqu'à présent; par exemple, le cerveau, la moelle épinière, l'œil, l'oreille interne, etc.; mais il est très-probable que cela tient à la faiblesse de nos moyens anatomiques et de nos procédés de dissection; car l'on ne voit pas pourquoi ces parties n'auraient pas des vaisseaux lymphatiques aussi bien que les autres.

Trajet. Dégagés ainsi de la substance de chacune des parties du corps, les vaisseaux lymphatiques doivent se diriger du côté des deux troncs qui sont les aboutissans de tout le système; et comme ceux-ci sont, ainsi que nous le dirons, situés dans le thorax, il s'ensuit que des lymphatiques, les uns, ceux qui viennent de toutes les parties inférieures du corps, se dirigent en haut, tandis que les autres, ceux qui viennent de la tête, se dirigent en bas.

Dans le long trajet qu'ils ont à parcourir, ces vaisseaux d'abord vont en s'ouvrant sans cesse les uns dans les autres, afin de former un seul et même système. On les voit, à mesure qu'ils cheminent et qu'ils s'approchent des troncs centraux, établir des anastomoses avec les autres vaisseaux qu'ils trouvent sur leur passage. Ils semblent ainsi former à la surface de toutes les parties un inextricable réseau. Cependant, malgré cet abouchement successif des uns dans les autres, ils restent toujours grêles; et c'est une des différences qui distinguent le système lymphatique du système veineux. Généralement, dans leur trajet, ils marchent comme les veines sur deux plans: l'un *superficiel*, qui rampe sous la peau ou sous la membrane qui enveloppe l'organe, et qui accompagne les veines sous-cutanées; l'autre, *profond*, qui est situé plus profondément dans les interstices des muscles ou dans le tissu même des parties, et qui accompagne les artères. Des anastomoses existent entre ces deux plans. Cette disposition ne se remarque pas seulement dans les membres, elle existe dans chaque viscère; enfin elle a lieu pour le tronc lui-même, où l'on voit le plan superficiel de vaisseaux lymphatiques au-dessous de la peau, et le plan profond entre les chairs et la membrane séreuse qui tapisse les cavités splanchniques.

Ces vaisseaux, souvent aussi dans leur trajet, se réunissent en faisceaux, s'enlacent par des replis multipliés, et forment des plexus inextricables. Ils cheminent ainsi, placés généralement à la face interne des membres, ou dans les vides que laissent entre eux les organes, accompagnant les artères, les enlaçant de leurs plexus, et ils traversent d'espace en espace les ganglions qui constituent l'autre partie du système lymphatique.

Si l'on veut, par exemple, se représenter la disposition générale de tous les vaisseaux lymphatiques du corps, on peut se figurer les vaisseaux lymphatiques du pied remontant le long de la jambe, faisant un réseau d'anastomoses avec ceux de cette partie; les uns et les autres gagnant la cuisse, traversant, avant d'y arriver, plusieurs ganglions situés dans le creux du jarret; s'unissant ensuite aux vaisseaux lymphatiques de la cuisse, en form~~ant avec eux des plexus; et~~ ainsi tous les lymphatiques des membres inférieurs aller se joindre aux vaisseaux de l'abdomen, après avoir traversé d'autres ganglions, au nombre de huit ou dix, situés dans le pli de l'aine. On peut, d'autre part, voir les lymphatiques, tant superficiels que profonds, qui naissent de chacun des organes contenus dans l'abdomen, ainsi que des parois de l'abdomen lui-même, et auxquels ont abouti les lymphatiques des membres inférieurs, se porter aussi en haut du côté des troncs centraux, et n'y arriver qu'après avoir traversé un nombre considérable de ces ganglions, qui sont ici dénommés d'après leur situation; savoir, huit à dix iliaques, des pelviens, des prélombaires, cent mésentériques, soixante mésocoliques, six à dix gastriques, etc. Enfin, on peut voir de même tous les vaisseaux lymphatiques des membres supérieurs et de la tête se diriger également du côté des troncs, en formant les mêmes plexus, et en traversant également un nombre considérable de ganglions; savoir, au membre supérieur, les axillaires; à la tête, les parotidiens; au cou, les cervicaux; au thorax, les prédorsaux, les intercostaux, les bronchiques, les médiastins, les diaphragmatiques, etc. Ainsi, l'on se convaincra de la continuité des vaisseaux lymphatiques, depuis leur origine dans les organes, jusqu'aux deux troncs qui en sont la terminaison, et de leur interruption par les nombreux ganglions qui sont jetés, d'intervalles en intervalles, sur leur trajet.

Terminaison. Tous enfin aboutissent à deux troncs, qui sont les centres de tout le système, et qui s'ouvrent eux-mêmes dans le système veineux; l'un, situé à gauche, appelé *canal thoracique*; l'autre, situé à droite, appelé le *grand vaisseau lymphatique droit.*

Le premier est ainsi nommé à cause de sa situation dans le

thorax, qu'il traverse dans toute sa hauteur perpendiculaire. Il commence par une dilatation qui est située vers la troisième vertèbre lombaire, à gauche du rachis, et qui est appelée *cisterna chyli*, *réservoir de Pecquet*. Il est formé là par trois gros vaisseaux, dont l'un est l'aboutissant de tous les lymphatiques de l'intestin, de tous ceux qui ont recueilli dans cet intestin le chyle qui est le produit de la digestion, et dont chacun des deux autres est formé par la réunion de tous les lymphatiques de la moitié inférieure du corps correspondant. De là, ce canal thoracique monte le long du corps des vertèbres, en faisant quelques flexuosités; arrivé à la hauteur du diaphragme, il s'engage dans une ouverture dont ce muscle est percé tout exprès, pénètre dans le thorax, le traverse dans toute sa hauteur, et s'élève jusqu'à la face antérieure du cou, à un pouce à peu près audessus de sa destination. Il se replie alors en arcade, et vient s'ouvrir dans la portion sous-clavière de la veine brachiale gauche : une valvule existe au lieu de cette insertion, et est disposée de manière à permettre la chute de la lymphe dans le sang, et à prévenir au contraire le reflux du sang dans le canal thoracique. Dans ce trajet, le canal thoracique a de seize à dix-huit pouces de longueur : plus large en bas, se rétrécissant dans son milieu, et s'élargissant de nouveau en haut, son calibre est de deux à trois lignes. Souvent, dans ce trajet, il se partage en plusieurs troncs, qui cependant se réunissent de nouveau en un seul avant d'arriver à la veine, le plus souvent au moins : d'autres fois, il est double. Il importe de connaître ces variations dans sa structure, afin de s'expliquer la diversité des résultats qu'ont obtenus ceux qui, dans des expériences physiologiques sur les animaux vivans, en ont fait la ligature. Ce tronc reçoit tous les vaisseaux lymphatiques de la moitié inférieure du corps, plus une grande partie de ceux du thorax, et tous ceux de la moitié gauche de la partie supérieure du corps. C'est à lui aussi qu'aboutit le chyle qu'a fait la digestion, et c'est même à cause de cela qu'on avait appelé *cisterna chyli* la dilatation qu'il offre à sa partie inférieure.

L'autre tronc commun, dont la découverte est due à Stenon, est étendu obliquement à droite sur l'apophyse transverse de la dernière vertèbre cervicale, et s'ouvre dans la portion sous-clavière de la veine brachiale du côté opposé, du côté droit. Une valvule existe aussi au lieu de cette insertion, et est disposée de manière à remplir le même usage. Ce tronc est long d'un quart de pouce à peu près, et est aussi gros que le canal thoracique. Il reçoit les lymphatiques du côté droit du thorax et des parties supérieures du corps.

Plusieurs autres petits vaisseaux lymphatiques, mais dont

l'existence est moins constante, s'abouchent dans la veine cave supérieure, au voisinage de ces deux troncs, et servent aussi à verser la lymphe dans le système veineux.

Tels sont toutefois les deux troncs qui sont les aboutissans de tout le système lymphatique, et qui sont pour ce système ce que sont les veines caves pour le système veineux.

Ce n'est pas cependant que le système lymphatique soit, dans son ensemble, comme le système veineux. Les veines marchent en devenant de moins en moins nombreuses et de plus en plus grosses, et ont, dans leur ensemble, la forme d'un arbre. Il n'en est pas de même des lymphatiques; ils parcourent de longs trajets en restant toujours grêles, et, formant sans cesse des divisions et des anastomoses très-multipliées, ils simulent plutôt des réseaux, qu'ils n'ont la forme d'un arbre. Les lymphatiques sont aussi plus nombreux que les veines : on dit q'uil y a quatorze lymphatiques superficiels pour une veine; d'où l'on établit que la capacité du système lymphatique est supérieure à celle du système veineux. Mais, d'abord, il est impossible de préciser la capacité de chacun de ces systèmes; on ne peut pas plus spécifier la différence qu'il y a sous ce rapport entre l'un et l'autre; enfin, si l'on réfléchit à la petitesse des lymphatiques, peut-être reconnaîtra-t-on que le surplus de capacité qu'on accorde à ce système est moindre qu'on ne l'a dit.

C'est une question aussi de savoir si, chemin faisant, beaucoup de lymphatiques ne s'ouvrent pas dans les veines qu'ils avoisinent; quelques faits d'absorption portent à le croire; et Blizard dit avoir vu deux fois une terminaison directe de lymphatiques dans les veines iliaques.

Texture. Enfin, pour compléter ce que nous avons à dire sur les vaisseaux lymphatiques, il reste à indiquer leur texture. Tous sont formés de deux membranes superposées l'une à l'autre, et unies par du tissu cellulaire : 1°. l'extérieure est celluleuse, dense, et c'est celle à laquelle le vaisseau doit sa solidité. Quelques-uns, mais à tort, avaient voulu faire croire qu'elle était musculeuse; par exemple, Schelden, qui disait avoir vu des fibres musculeuses dans le canal thoracique du cheval; Schneider, dans celui de l'homme; Cruikshanck, qui avait vu ces vaisseaux manifester de l'irritabilité sous l'influence d'irritans chimiques, etc. : 2°. l'intérieure, au contraire, est mince, délicate, transparente, et se déchire au moindre effort. Elle est *sui generis*, continue à celle qui forme l'intérieur des veines, mais en diffère un peu; car elle est sujette à un écoulement plâtreux, que l'autre ne présente pas. On a dit qu'elle était, ainsi que toute autre membrane interne des vaisseaux, le siége d'une exhalation dont le produit servait à la

défendre du contact de la lymphe; mais probablement on s'en est laissé imposer par quelque transsudation cadavérique : du moins, un vaisseau lymphatique s'oblitère en entier dès que la lymphe cesse d'y circuler. Enfin, cette membrane forme, d'espaces en espaces, dans l'intérieur du vaisseau, des replis constituant ce qu'on appelle des *valvules* : ces replis, ayant leurs bords libres dirigés du côté des troncs aboutissans, servent sans doute, comme dans les veines, à prévenir le reflux de la lymphe, et, d'après cet usage, concourent à la circulation de ce fluide. Elles partagent cette lymphe en petites colonnes, qui sont plus facilement ébranlables; et c'est à cause d'elles que les lymphatiques qu'on a injectés paraissent coupés par des nodosités. Elles sont encore plus nombreuses qu'aux veines, y sont disposées de même par paires, et placées là surtout où plusieurs lymphatiques se réunissent.

Telle est la texture des vaisseaux lymphatiques, ajoutant que ces deux membranes reçoivent en outre les parties sans lesquelles aucun organe vivant, quel qu'il soit, ne peut vivre, c'est-à-dire, des artérioles, des vénules, etc. Cette texture donne à ces vaisseaux assez de solidité; cette solidité est même supérieure à celle d'une artère d'un volume égal, ce que l'on prouve, en soumettant ces deux sortes de vaisseaux au poids d'une colonne égale de mercure : ils sont aussi susceptibles d'une certaine distension, comme on le prouve par les injections, ou bien en faisant la ligature du canal thoracique, ce qui oblige la lymphe à s'y accumuler. Ils sont de même contractiles, et rien de plus variable que le volume des lymphatiques ou de la quantité de lymphe qui y circule. En général, ces vaisseaux ont une vitalité plus exaltée que les veines.

2°. *Ganglions lymphatiques*. Ce sont des organes généralement arrondis, d'un volume qui varie depuis un dixième de ligne jusqu'à la grosseur d'une noisette, et qui sont placés çà et là sur le trajet des vaisseaux lymphatiques; c'est-à-dire, qui, recevant d'un côté un certain nombre de ces vaisseaux, donnent naissance de l'autre côté à d'autres vaisseaux qui continuent le système.

Ces organes étaient jadis appelés *glandes conglobées*, expression impropre, puisque ce mot glande rappelle l'idée d'un organe sécréteur, et versant par un canal excréteur distinct l'humeur qui a été le produit de sa sécrétion. Ils sont disséminés dans toute l'étendue du système lymphatique, placés surtout au niveau des articulations, dans les lieux où le tissu cellulaire abonde, et d'autant plus nombreux qu'on approche plus des troncs centraux, qui sont les aboutissans de tout le système. Leur nombre peut être de six à sept cents, et ils sont spécialement nommés d'après leur situation. Ainsi, on en com-

mençant l'énumération par ceux du membre inférieur, on peut en signaler d'abord trois ou quatre dans le creux du jarret, et qui sont appelés *poplités*; puis huit à douze dans le pli de l'aine, et qui sont les *inguinaux*. Recherchant ensuite ceux de l'abdomen, on trouvera successivement huit à dix ganglions *iliaques*, des ganglions *prélombaires*, cent *mésentériques*, soixante *mésocoliques*, et un grand nombre avoisinant chaque principal viscère de l'abdomen, et nommés d'après cela *sous-hépatiques*, *spléniques*, *pancréatiques*, *pelviens*, etc. Le membre supérieur en présente de même quatre à cinq auprès du coude, six à huit dans le creux de l'aisselle; ce sont les *huméro-cubitales*, les *axillaires*. A la tête et au cou, il en est aussi un grand nombre, deux ou trois *mastoïdiens*, des *parotidiens*, des *sous-zygomatiques*, des *maxillaires*, des *sublinguaux*, beaucoup de *trachéliens*, des *sus-scapulaires*, des *sous-claviers*, etc. Enfin, dans le thorax même, où sont situés les deux troncs centraux du système, on signalera des ganglions *prédorsaux*, des *intercostaux*, un pour chaque côte, des *diaphragmatiques*, des *médiastins*, des *sous-sternaux*, et enfin ceux qui avoisinent chacun des organes intérieurs du thorax, et qui en ont tiré leur nom; savoir, les ganglions *bronchiques*, *pulmonaires*, *cardiaques*, etc. De même que le caractère de l'ouvrage où nous écrivons ne nous permettait pas de décrire minutieusement les vaisseaux lymphatiques de chaque partie du corps, et que nous avons dû seulement en indiquer la disposition générale; de même, nous ne pouvions énumérer rigoureusement tous les ganglions du corps, et en faire isolément la description; il nous a suffi d'en tracer cette indication briève, afin de faire voir comment chacun recevant, d'un côté, des vaisseaux lymphatiques, et, de l'autre côté, donnant naissance à d'autres vaisseaux lymphatiques, faisait réellement de tous ces vaisseaux un système continu.

Il est certain, en effet, que ces ganglions s'envoient réciproquement des vaisseaux de communication. Au reste, ils sont souvent si petits, qu'ils ne sont pas apparens, et que c'est la maladie, qui, en les grossissant, les fait reconnaître. Il en est aux deux plans que présentent les lymphatiques dans leur marche, au plan superficiel et au plan profond; et, généralement, ils ne sont jamais isolés, mais toujours réunis au nombre de plusieurs, et disposés par groupes.

Quant à la texture de ces ganglions, sujet de recherches bien autrement important, puisqu'il est propre à faire pénétrer le rôle que jouent les ganglions lymphatiques dans la généralité du système lymphatique, elle est encore un sujet de controverse pour les anatomistes. Si l'on en croit Haller, Al-

binus, ces ganglions sont formés par le pelotonnement des circonvolutions des vaisseaux lymphatiques, qui se sont ainsi roulés sur eux-mêmes pour les former. Malpighi, Morgagni, Crùikshanck, pensent au contraire qu'ils sont des amas de cellules recevant d'un côté des vaisseaux lymphatiques qu'on appelle *afférens*, donnant naissance de l'autre côté à d'autres vaisseaux lymphatiques qu'on appelle *efférens*, et dans l'intérieur desquelles s'exhale un suc destiné à se mêler à la lymphe, et à l'élaborer; les vaisseaux efférens sont plus gros et moins nombreux que les afférens. On voit en effet dans le thymus, la thyroïde, les capsules surrénales, organes que nous dirons tout à l'heure, être généralement rattachés aux ganglions lymphatiques, des cellules intérieures qui sont remplies d'un fluide blanchâtre, ou rougeâtre. Enfin, si on applique aux ganglions lymphatiques l'idée que l'on se fait généralement de la texture et des fonctions du genre d'organe appelé *ganglion*; si on veut les considérer aussi comme des organes de division, d'anastomose des vaisseaux, de mixtion et d'élaboration de fluides, il faut les considérer, ainsi que l'a fait Mascagni, comme des agglomérations de vaisseaux lymphatiques divisés, repliés, pelotonnés, anastomosés à l'infini, réunis en masse par des liens celluleux, et formant ainsi un organe qui reçoit beaucoup de vaisseaux sanguins, des nerfs du trisplanchnique, et qu'enveloppe une membrane celluleuse assez dense. Telle est l'idée qu'en a donnée en effet un de nous dans la Table synoptique qu'il a publiée des solides organiques de l'homme, et dans celle des vaisseaux lymphatiques. Malpighi disait musculeuse, et Nuck fibro-tendineuse, l'enveloppe membraneuse de chaque ganglion; mais ce n'est que du tissu lamineux condensé. Si l'on cherche à poursuivre les vaisseaux lymphatiques dans ces ganglions, à les y dérouler, en quelque sorte, on reconnaît que là leurs parois sont moins épaisses, et qu'ils offrent des divisions et des anastomoses plus fréquentes. Du reste, il faut avouer que l'on est ici dans une ignorance égale à celle que nous avons toujours pour tout ce qui est relatif à la texture profonde des organes.

Toutefois, les ganglions doivent à leur texture quelle qu'elle soit une solidité assez grande, mais qui est moindre cependant que celle des vaisseaux lymphatiques eux-mêmes. Ils jouissent d'une sorte de mobilité dans leurs rapports et leurs attaches avec les parties voisines. Ils ont surtout une vitalité fort énergique, comme il est prouvé par la fréquence de leurs maladies et la facilité avec laquelle ils s'altèrent sympathiquement.

L'un de nous, dans la Table synoptique que nous avons déjà citée, considère comme appartenant aux ganglions lymphatiques un certain nombre d'organes, dont les usages dans

l'économie ne sont pas encore bien reconnus, tels que le thymus, la thyroïde, les capsules surrénales, et peut-être même la rate; et il en fait une section à part, sous le nom de *ganglions glandiformes.* Il regarde toutes ces parties comme composées de vaisseaux lymphatiques nombreux, pelotonnés et mille fois anastomosés entre eux, et dans lesquelles la lymphe éprouve une mixtion, une élaboration importante. Il est sûr, en effet, que ces parties contiennent dans leurs aréoles intérieures un suc tantôt blanchâtre, tantôt rougeâtre, qui, sans doute, est un produit du travail de ces organes, et qui, en se mêlant à la lymphe, doit, sans contredit, contribuer à sa crase; aussi en fait-il des organes de lymphose, ou élaborateurs de la lymphe. Mais nous allons revenir là-dessus à la partie physiologique de cet article.

Tel est l'ensemble général de l'appareil ou du système lymphatique. Pour bien le voir, il faut, ou injecter le système par le canal thoracique avec du mercure; et encore les valvules que les vaisseaux ont dans leur intérieur empêchent que l'injection ne pénètre au loin, ou lier le canal thoracique, afin que la lymphe, faute de pouvoir s'écouler dans le système veineux, distende les vaisseaux lymphatiques, et les rende facilement apercevables. Si on en fait l'examen sur un animal vivant, on voit que, le plus souvent, les vaisseaux lymphatiques des membres et de la tête sont affaissés, et paraissent comme vides; qu'il y a, sous le rapport de leur plénitude, beaucoup de différences entre les différens vaisseaux lymphatiques du corps; et enfin que généralement le système ne paraît pas rempli, à l'instar de ce qu'est tout autre système vasculaire, le veineux, par exemple.

Les anciens ne connaissaient pas ce système lymphatique, et rapportaient aux veines l'action d'absorption dont on le regarde généralement aujourd'hui comme l'instrument. En 1563, Eustachi fit d'abord la découverte du canal thoracique, qu'il appela *vena alba thoracis*, mais sans en saisir la fonction; cette découverte fut même bientôt oubliée. Ensuite, en 1622, Aselli découvrit les vaisseaux chylifères, c'est-à-dire cette portion du système lymphatique qui émane du canal intestinal, et qui y recueille le produit de la digestion, le chyle; mais il n'en reconnut pas davantage la fonction, et établit qu'ils allaient aboutir au foie. Ce ne fut qu'en 1634 que Weslingius retrouva le canal thoracique, et en 1649 qu'il vit qu'il était l'aboutissant de tous les vaisseaux chylifères d'Aselli. Enfin, presque en même temps, en 1650, 1651 et 1653, Olaüs Rudbeck, Thomas Bartholin, et Jolyff, en Angleterre, découvrirent toute la généralité du système lymphatique. Chacun de ces trois anatomistes revendiqua la gloire de cette importante

découverte. La grande influence qu'avait alors sur le monde savant Thomas Bartholin, sembla d'abord la faire attribuer à celui-ci ; mais depuis, la postérité a prononcé en faveur d'Olaüs Rudbeck. Du reste, les uns et les autres n'en saisirent pas la disposition, telle que nous l'avons offerte : par exemple, ils les disent continus aux artères, et n'étant que leurs dernières ramifications. C'est J. Hunter qui, le premier, établit qu'ils naissaient aux diverses surfaces où se font des absorptions, et qu'ils étaient des agens de ces absorptions. Depuis, cette opinion a été généralement admise ; et les travaux successifs de Ruysch, Nouguez, Monro, des deux Hunter, et surtout ceux de Mascagni, Cruikshanck, etc., ont porté cette partie de l'anatomie à un point de perfection qui égale celui où sont parvenues toutes les autres parties de cette science.

§. II. *Des fonctions du système lymphatique* (physiologie). Le système lymphatique remplit évidemment deux usages : l'un, de faire la lymphe ; l'autre, de conduire cette lymphe dans le torrent du sang veineux, avec lequel elle doit concourir à l'hématose. Formation de la lymphe, et circulation de la lymphe, telles sont donc les deux fonctions que remplit le système lymphatique, et que nous avons à exposer ici.

Art. I. *Formation de la lymphe, ou lymphose.* L'un de nous a proposé d'appeler *lymphose* l'action élaboratrice par laquelle est faite la lymphe, de même qu'on a appelé *chylose* celle par laquelle le chyle est fait, *hématose* celle par laquelle est fait le sang. Nous aurions donc pu renvoyer à ce mot *lymphose* tous les détails que nous allons donner ici. Mais nous croyons qu'ils seront mieux placés ici, parce qu'ainsi nous rattachons la fonction à l'organe qui en est l'instrument, l'action à l'agent ; et qu'il est certainement très-naturel de faire succéder à l'examen anatomique d'un organe l'exposition de sa fonction.

Quand on veut apprécier la formation d'une partie quelconque de notre économie, soit solide, soit fluide, il faut toujours : 1°. remonter d'abord aux matériaux avec lesquels cette partie est fabriquée ; 2°. ensuite, parler de l'action par laquelle ces matériaux sont travaillés, et qui forme cette même partie. Or, telle est la marche que nous allons suivre dans cette exposition de la lymphose.

1°. *Matériaux constitutifs de la lymphe.* D'abord, quels matériaux servent à la composition de la lymphe ? Nous abordons ici un des grands sujets de controverse parmi les physiologistes. De même que les anatomistes avaient été divisés sur l'origine des vaisseaux lymphatiques, et que les uns les avaient fait dériver des artères, tandis que les autres les di-

saient béans et ouverts aux surfaces : de même aussi les physiologistes discutent sur les matériaux d'où proviennent la lymphe ; et l'on va voir que la divergence de leurs opinions à cet égard est fondée sur la dissidence des deux opinions admises par les anatomistes : tant il est vrai que l'idée qu'on se fait de la structure d'un organe influe sur celle qu'on se fait de sa fonction.

Ainsi, avant la découverte du système lymphatique, les anciens regardaient la lymphe comme n'étant que la sérosité du sang. Il en fut de même encore, dans les premiers temps de la découverte de ce système, lorsqu'on disait que les vaisseaux lymphatiques n'étaient que la continuation des dernières artérioles. On établissait alors que le sang, arrivé aux dernières ramifications des artères, se partageait en deux parties : une rouge, plus consistante, qui était rapportée par les veines ; et une blanche, séreuse, qui était rapportée par les lymphatiques ; de sorte que c'était du sang lui-même qu'émanait la lymphe ; et que les vaisseaux lymphatiques étaient les vaisseaux de retour de la partie séreuse du sang, comme les veines sont ceux de la partie rouge. Les preuves sur lesquelles on se fondait, étaient la ressemblance apparente qui existe entre la lymphe et la sérosité du sang, et la facilité avec laquelle une injection cadavérique passe des dernières artérioles dans les premiers radicules des lymphatiques.

Mais lorsque J. Hunter eut établi que les lymphatiques naissaient par des radicules ouverts aux surfaces ; lorsqu'il eut avancé que c'étaient ces radicules lymphatiques qui effectuaient toutes les absorptions internes qui se font dans le corps et que jusque alors on avait rapportées aux veines ; alors on fit dériver la lymphe de toutes ces substances que saisissent les absorptions internes ; et l'on déclara que c'étaient ces diverses substances reprises par les absorptions internes qui constituaient les matériaux avec lesquels la lymphe est faite. Il est certain, par exemple, qu'il est repris continuellement dans l'intimité des organes une certaine quantité de substance ; car le sang y déposant sans cesse de nouveaux matériaux, leur masse irait en augmentant indéfiniment, si une absorption intérieure ne leur en enlevait pas en même temps une quantité proportionnelle. Il est certain encore que sur toutes les surfaces qui sont le siége de sécrétions récrémentitielles, il se fait aussi une continuelle absorption intérieure ; sinon, l'humeur qui est sécrétée d'une manière continue irait aussi en augmentant toujours indéfiniment. Enfin, il paraît qu'une semblable absorption se fait également dans les réservoirs des sécrétions excrémentitielles, et saisit quelques parties de ces humeurs excrémentitielles. Or, ce sont toutes ces substances recueillies

par les absorptions internes, que l'on dit être saisies par les radicules lymphatiques, qui, soumises à l'action élaboratrice de ces radicules lymphatiques, deviennent lymphe, et qui, conséquemment, constituent les matériaux de la lymphe.

Voilà, sans doute, une grande opposition sur cette première partie de l'histoire de la lymphose. Selon les uns, la lymphe dérive du sang lui-même, et est faite à la manière d'un fluide exhalé. Selon les autres, elle dérive de beaucoup de substances diverses, de toutes celles que les absorptions internes recueillent; et elle résulte de l'élaboration que le système lymphatique fait subir à ces substances.

Pour pouvoir prononcer dans cette grande controverse, il faudrait pouvoir en résoudre une autre, qui n'est pas moindre, et qui est celle de savoir si réellement le système lymphatique est, comme on l'a dit depuis Hunter, l'agent de l'absorption. Il est, en effet, aisé de voir que ces deux controverses rentrent l'une dans l'autre, et que selon que l'on déclarera, ou non, le système lymphatique l'organe des absorptions, il faudra reconnaître que toutes les substances que recueillent ces absorptions sont, ou ne sont pas, les matériaux constitutifs de la lymphe. Mais ce n'est pas ici le lieu d'exposer cette grande question de physiologie, et sur laquelle les auteurs de nos jours sont encore dissidens; le développement en a été tracé avec étendue par M. le docteur Rullier, au mot *inhalation*. Nous allons seulement rappeler ce qu'il nous est nécessaire d'en connaître pour notre objet actuel.

On ne peut nier que certaines substances ne soient sans cesse reprises dans notre économie, et ne soient recueillies par une véritable absorption intérieure. Par exemple, il est sûr qu'il est repris dans tout organe du corps un certain nombre de matériaux, afin que leur volume n'augmente pas indéfiniment, et que la décomposition équilibre en eux la composition. C'est ce que le raisonnement seul démontre, et ce que d'ailleurs mettent hors de doute divers faits de physiologie et de pathologie. Il est certain de même que tous les sucs sécrétés récrémentitiels, comme les sucs séreux, la graisse, etc., sont aussi repris d'une manière continue, afin que leur quantité n'aille pas en augmentant sans cesse, et que leur sécrétion soit équilibrée. C'est ce que le raisonnement seul annonce encore, et ce que prouvent directement aussi plusieurs phénomènes de l'état de santé et de maladie. Enfin, il paraît qu'il se fait même une absorption de quelques principes des humeurs excrémentitielles, de la bile, du sperme, de l'urine, etc.; du moins, à en juger par la différence de consistance et de nature que présentent ces humeurs, selon que leur excrétion suit de près ou de loin leur formation. Ainsi, il se fait de toute certitude,

dans l'économie, des absorptions qui portent sur des substances qui proviennent d'elle, et qu'on peut appeler *internes*, par opposition à celle du chyle qui se fait dans l'intestin, et qu'on peut dire *externe*, parce qu'elle agit sur des substances qui, primitivement, viennent du dehors, c'est-à-dire, sur des alimens.

Or, on demande quels sont les agens qui effectuent les absorptions intérieures? D'abord, comme ce sont des vaisseaux, les vaisseaux chylifères qui accomplissent l'absorption externe chyleuse, on est déjà conduit à penser que c'est aussi un système vasculaire quelconque qui exécute les absorptions internes.

Ensuite, comme il n'y a que deux sortes de vaisseaux qui reviennent, des parties où se font les absorptions, au sang où tout doit aboutir, savoir, les *veines* et les *vaisseaux lymphatiques*; comme en effet ces deux sortes de vaisseaux, veines et vaisseaux lymphatiques, sont les seuls qui soient ouverts aux diverses surfaces où se font les absorptions internes; comme enfin les fluides qui circulent dans ces deux ordres de vaisseaux, savoir: le sang veineux et la lymphe, sont les seuls qui reviennent des parties au centre circulatoire, et qui se mêlent au fluide de l'absorption externe, ou chyle, pour concourir avec lui à la formation du fluide immédiatement vivifiant et nutritif, le sang artériel: on a présumé en outre que c'étaient ces veines ou ces vaisseaux lymphatiques qui effectuaient l'absorption interne, comme ce sont les vaisseaux chylifères qui accomplissent l'absorption externe ou chyleuse.

Mais, faisons observer que cette faculté absorbante des veines ou des vaisseaux lymphatiques n'est jusque-là établie encore que sur des conjectures et des analogies. Il s'en faut, en effet, beaucoup que le service que par présomption on a attribué aux veines ou aux vaisseaux lymphatiques pour l'accomplissement des absorptions internes, soit aussi bien démontré que l'est celui du système chylifère pour l'absorption externe. On peut même dire que tandis que le dernier est incontestable, le premier n'est en quelque sorte reconnu que par voie d'exclusion, et n'est admis que parce qu'on ne voit rien autre qui pourrait le remplacer.

En effet, faisons remarquer que le propre de toute action absorbante est d'être en même temps élaboratrice; c'est-à-dire qu'en même temps qu'elle saisit une matière, elle la modifie et lui imprime une forme nouvelle. Les vaisseaux chylifères, par exemple, au moment qu'ils agissent sur la masse chymeuse pour l'absorber, la modifient et la changent en chyme. De même, les veines ou les vaisseaux lymphatiques, si on veut les considérer comme les agens des absorptions internes, au

moment qu'ils saisissent les matières de ces absorptions internes, les travaillent aussi, et les changent en sang veineux ou en lymphe. Il suit delà qu'on ne peut suivre une matière qui est absorbée, depuis le premier lieu qu'elle occupait jusqu'au lieu nouveau où elle a pénétré, qu'on ne peut retrouver cette matière dans l'intérieur des vaisseaux qui l'ont absorbée ; et qu'enfin ce fait, qui serait une preuve directe et irrécusable de l'absorption, ne se retrouve dans aucune que ce soit.

Sans doute il manque dans l'absorption externe chyleuse, comme dans les absorptions internes; et, sous ce rapport, cette absorption chyleuse n'admet pas plus que toute autre cette démonstration directe. Mais cette absorption externe a en elle d'autres phénomènes antécédens ou concomitans qui en prouvent la réalité, et qui, manquant dans l'absorption interne, ne permettent pas qu'on ait de celle-ci la même certitude. Bien que dans l'absorption externe le chyme ne se retrouve pas et ne se reconnaisse pas dans le chyle, il est des moyens de s'assurer que l'un dérive de l'autre, et que le chyle est le produit de l'action absorbante qui s'est exercée sur le chyme. Par exemple, il n'y a jamais de chyle de produit qu'autant qu'il y a du chyme dans l'intérieur de l'intestin : la quantité et la qualité du chyle sont en rapport avec la quantité et la qualité du chyme : à mesure que le chyle se fait, le chyme va en diminuant et même en s'altérant, et devenant fècès, etc. De sorte, encore une fois, que bien que l'absorption chyleuse ne puisse pas se démontrer par la preuve directe du passage du chyme dans le chyle, ces rapports entre le chyle et le chyme prouvent que l'un dérive de l'autre, et que le chyle résulte de la conversion qu'a éprouvée le chyme sous l'influence de l'action absorbante et élaboratrice des vaisseaux chylifères.

Mais nous ne sommes pas dans des conditions aussi favorables relativement aux absorptions internes. En raisonnant toujours dans l'hypothèse que les veines ou les vaisseaux lymphatiques sont les agens de ces absorptions; d'abord, nous ne retrouvons pas davantage dans les fluides de ces vaisseaux; dans le sang veineux ou la lymphe, les matières de ces absorptions internes, matières dont la présence serait pour nous la preuve directe de leur action d'absorption. Ensuite, nous n'avons ici aucun de ces faits antécédens ou concomitans propres à nous prouver que les fluides de ces deux systèmes vasculaires, savoir, le sang veineux ou la lymphe, dérivent des matières des absorptions internes, et résultent de l'élaboration qu'ont fait subir à ces matières les radicules veineuses ou lymphatiques. En effet, dans l'absorption externe, les maté-

riaux sur lesquels agit cette absorption, c'est-à-dire, les alimens, n'existaient pas toujours; et voyant par contre le chyle alors ne pas exister non plus, on avait pu par-là s'assurer que celui-ci dérive de celui-là. Au contraire, dans les absorptions internes, les matières sur lesquelles agissent ces absorptions sont toujours là; il en est de même du sang veineux ou de la lymphe, qui sont supposés les produits de ces matières absorbées; et conséquemment rien ne trahit ici la dépendance dans laquelle ces derniers peuvent être des premiers. De même, dans l'absorption externe, on avait vu la masse chymeuse, c'est-à-dire les matériaux, se modifier à mesure que le chyle avait été fait; et cela avait été une nouvelle preuve que celui-ci dérive de celle-là. Au contraire, dans l'absorption interne, à mesure que les veines ou les vaisseaux lymphatiques saisissent les matières diverses des absorptions internes, celles-ci sont aussitôt rétablies dans leur état premier par la nutrition et les sécrétions; et, ne pouvant dès-lors reconnaître en elles aucune altération, on est encore privé de ce moyen de prouver la part qu'elles peuvent avoir à la production du sang veineux ou de la lymphe.

Il est donc vrai qu'il n'est pas aussi facile de démontrer que le sang veineux ou la lymphe dérivent des matériaux des absorptions internes, qu'il l'est de prouver que le chyle dérive des matériaux de l'absorption externe ou des alimens. Il faut même avouer que nous n'avons aucune preuve positive de l'action absorbante des veines ou des vaisseaux lymphatiques. Nous ne l'établissons guère que d'après des raisonnemens. Ainsi, reconnaissant d'une part la réalité des absorptions internes, et la nécessité qu'il y ait dans l'économie des agens pour les effectuer; voyant, d'autre part, qu'il n'y a pas dans l'économie d'autres systèmes vasculaires de retour que les veines et les vaisseaux lymphatiques: c'est déjà par ces deux raisons, qu'on a établi ces deux ordres de vaisseaux les agens des absorptions, procédant réellement, comme on le voit, par voie d'exclusion. On s'est ensuite appuyé du fait suivant: c'est que toutes les fois que l'absorption s'exerce accidentellement sur des matières étrangères, et qui pénètrent dans l'économie en résistant à l'action élaboratrice de l'absorption, c'est-à-dire, en conservant leur nature étrangère; c'est dans les veines et les vaisseaux lymphatiques qu'on a retrouvé ces matières étrangères. Or, n'est-il pas naturel de supposer que, si cette fois, où l'absorption ne peut être méconnue, puisqu'on a retrouvé en nature les substances sur lesquelles elle a agi, ce sont les veines et les vaisseaux lymphatiques qui en ont été les agens; c'est que ces vaisseaux sont naturellement les instrumens de toutes les absorptions qui se font con-

tinuellement dans l'économie? On a argué enfin de la quantité du sang veineux et de la lymphe. Si, en effet, ces fluides ne proviennent pas des matières qui sont recueillies par les absorptions internes, et ne sont conséquemment que le reste du sang porté dans les organes pour la nutrition, comment concevoir la grande abondance de ces fluides, dont la quantité est toujours supérieure de beaucoup à celle du sang artériel? Ce dernier fait ne comporte-t-il pas que ces fluides ne sont pas simplement un reste de sang artériel, mais de plus proviennent d'une acquisition quelconque de nouveaux matériaux.

C'est donc ainsi que, malgré le défaut de toute preuve directe, et seulement à l'aide de ces raisonnemens assez entraînans, on a considéré en tout temps les veines et les vaisseaux lymphatiques comme les agens des absorptions internes, surtout parce qu'on ne voyait pas quels autres organes dans l'économie pourraient remplir cet usage.

Mais ce n'est pas tout encore pour la question qui nous occupe. Maintenant, sont-ce les veines seules, ou les vaisseaux lymphatiques, ou ces deux ordres de vaisseaux à la fois, qui absorbent? On a tour à tour professé chacune de ces trois opinions. Dans le temps où l'on ne connaissait pas le système lymphatique, et où l'on ne voyait pas d'autres vaisseaux de retour que les veines, on a dû nécessairement professer que les veines seules étaient les agens de l'absorption. Lorsque ensuite, dans nos temps modernes, les vaisseaux lymphatiques eurent été découverts, on les déclara les agens exclusifs de l'absorption, et on dépouilla les veines de cet office que jusque-là on leur avait attribué. Enfin, de nos jours, quelques anatomistes et physiologistes veulent que ces deux sortes de vaisseaux concourent à la fois à cette fonction.

Ce nouveau problème est encore entièrement insoluble. Nous venons de voir, en effet, que ce n'était guère que sur des preuves négatives que l'on avait établi que les veines et les vaisseaux lymphatiques étaient les agens des absorptions internes: comment dès-lors pourrions-nous maintenant prouver l'une de ces absorptions à l'exclusion de l'autre? C'était parce que les veines et les vaisseaux lymphatiques étaient les seuls vaisseaux dans l'économie, qui nous avaient paru propres à effectuer l'absorption, qu'on leur avait attribué cet usage: comment pourrions-nous actuellement limiter cet office à un seul de ces systèmes vasculaires? Il est en effet certain que tout ce qu'on peut dire en faveur de l'action absorbante de l'un de ces systèmes peut aussi se dire de l'autre. Ainsi, 1°. ces deux systèmes ont également à leur origine des radicules ouverts à toutes les surfaces, et qui sont conséquemment propres à ef-

fectuer toutes les absorptions. Si l'on injecte en effet une veine ou un lymphatique, on voit également la matière de l'injection pénétrer l'intimité des organes, et sourdre à la surface des parties qui sont le siége de quelques sécrétions récrémentitielles. 2°. Ces deux systèmes s'étendent également, depuis les parties où se font les diverses absorptions, jusqu'au sang où tout doit aboutir; l'un et l'autre reviennent également des parties au centre circulatoire, et sont également des systèmes vasculaires de retour, de rapport. 3°. Toutes les fois que l'absorption s'est exercée sur des matières étrangères, et qui, parce qu'elles ont résisté à l'action élaboratrice de l'absorption, ont conservé leur nature étrangère : c'est également dans les veines et les vaisseaux lymphatiques qu'on a retrouvé ces matières étrangères: de sorte qu'on a les mêmes raisons d'en déduire la faculté absorbante des uns et des autres. Si l'on injecte en effet une liqueur quelconque à la surface d'une membrane, et que l'absorption s'en saisisse, la liqueur se retrouve à la fois dans les veines et dans les vaisseaux lymphatiques. 4°. La quantité de chacun des fluides qui circulent dans ces deux systèmes vasculaires, c'est-à-dire, la quantité du sang veineux et celle de la lymphe sont trop abondantes proportionnellement et trop supérieures à celle du sang artériel, pour que l'un et l'autre de ces deux fluides puissent n'être considérés que comme un reste de ce sang artériel; et il y a d'égales raisons pour penser que l'un et l'autre proviennent d'une acquisition quelconque de nouveaux matériaux. 5°. Enfin, les fluides de chacun de ces systèmes, c'est-à-dire, le sang veineux et la lymphe se mêlent également au fluide de l'absorption externe, au chyle, pour aller delà concourir à l'hématose artérielle; et si cette analogie d'usage avec le chyle, qui est évidemment un produit d'absorption, porte à penser que le sang veineux et la lymphe sont aussi des produits d'absorption, on voit encore que cela est de l'un de ces fluides comme de l'autre.

Toutes les inductions qui existent en faveur de l'absorption veineuse, par exemple, existent donc de même en faveur de l'absorption lymphatique, *et vice versâ.*

M. Magendie est surtout le physiologiste qui, dans ces derniers temps, a voulu dépouiller les vaisseaux lymphatiques de l'office d'être des agens de l'absorption, et qui a voulu restreindre cette faculté aux veines. Voici ses raisonnemens: 1°. il y a plusieurs parties du corps humain dans lesquelles l'anatomie n'a pas encore découvert de vaisseaux lymphatiques, et où doit se faire, comme partout ailleurs, l'absorption décomposante. Il y a même une moitié du règne animal, toute la division des animaux invertébrés, qui n'ont pas le système lymphatique, et chez laquelle l'absorption, à coup sûr, n'est

effectuée que par les veines. 2°. Des recherches anatomiques délicates, faites primitivement par Meckel, et de nos jours par M. Ribes, prouvent que les vaisseaux lymphatiques sont bien loin d'avoir des communications aussi libres aux diverses surfaces du corps, et dans l'intimité des parenchymes, que les veines. 3°. Dans plus de cent expériences que M. Magendie a faites avec M. Dupuytren, jamais il n'a vu les substances qu'on avait injectées sur des surfaces absorbantes, pénétrer dans les lymphatiques; et, au contraire il les a toujours trouvées et promptement dans les veines. 4°. Enfin ce physiologiste invoque surtout une expérience qui consiste à isoler du reste du corps une portion d'intestin, ou même le membre entier d'un animal, à ne leur laisser d'autre communication avec le corps qu'une seule veine, à y porter ensuite un poison subtil, et à voir ce poison subtil, soumis à l'action absorbante de l'intestin isolé, être transmis de même au centre circulatoire.

Mais il nous semble que ce physiologiste a tiré de ces faits une conséquence trop rigoureuse : il nous semble que ces faits sont très-propres à prouver l'absorption veineuse, que la découverte du système lymphatique avait fait rejeter, mais non à faire rejeter l'absorption lymphatique. En effet : 1°. il y a des parties où il n'y a pas de lymphatiques, et dans lesquelles l'absorption doit être effectuée par d'autres vaisseaux; mais est-ce une raison pour que ces vaisseaux lymphatiques n'absorbent pas là où ils existent ? L'argument même ne peut-il pas se rétorquer contre l'absorption veineuse ? Combien de parties aussi dans le corps de l'homme, où il se fait évidemment des absorptions, et desquelles cependant il ne revient pas de veines ! 2°. Si les veines sont, plus évidemment encore que les lymphatiques, libres et béantes aux surfaces et dans les parenchymes, cette disposition n'en est pas moins celle qui est propre aux lymphatiques. 3°. M. Magendie dit n'avoir jamais vu dans ses expériences les vaisseaux lymphatiques se charger des matières étrangères qu'il présentait à l'action absorbante des surfaces; mais ce n'est là qu'une raison négative qui ne peut réfuter ceux qui ont vu ce fait. Hunter, par exemple, injecte une eau colorée d'indigo à la surface du péritoine, et voit par suite les lymphatiques de l'abdomen se colorer en bleu; Flandrin répète avec succès cette même expérience; Mascagni trouve en des animaux qui étaient morts d'hémorragies pulmonaires et abdominales, les vaisseaux lymphatiques du poumon et du péritoine pleins de sang; ce même physiologiste avoue avoir souvent trouvé dans les mêmes vaisseaux lymphatiques le fluide d'une hydropisie; il a observé sur lui-même le gonflement des ganglions de l'aine consécutivement à un bain de pied. M. Desgenettes dit avoir vu les

lymphatiques du foie contenir une lymphe amère, et ceux du rein une lymphe urineuse. Sœmmerring de même dit avoir vu de la bile dans les vaisseaux lymphatiques du foie, et du lait dans les lymphatiques des aisselles; M. Dupuytren enfin nous a donné l'observation curieuse d'une femme qui avait une énorme tumeur avec suppuration à la partie interne de la cuisse, et chez laquelle les vaisseaux lymphatiques de la peau qui avoisinaient la tumeur, et les ganglions de l'aine étaient pleins d'un liquide qui avait l'opacité, la couleur blanche, la consistance du pus. Que peuvent les faits négatifs de M. Magendie contre tous ces faits positifs? 4°. Enfin, l'expérience propre à M. Magendie, et dans laquelle on voit du poison qui est mis dans une partie isolée du corps, et qui ne communique avec le reste que par une veine, exercer son action funeste, prouve bien que les veines absorbent, mais non que les lymphatiques n'absorbent pas : il eût fallu faire l'expérience inverse, c'est-à-dire, placer le poison dans une partie qui n'eût conservé de communication avec le reste du corps que par l'intermède d'un vaisseau lymphatique.

Combien d'ailleurs la faculté absorbante incontestable du système chylifère n'est-elle pas une analogie puissante en faveur de l'absorption lymphatique? Ces vaisseaux chylifères ont en effet une texture, une disposition analogue; ils aboutissent au même tronc central, le canal thoracique; on ne les considère plus comme un système vasculaire à part, mais comme une division du système lymphatique. Or, ces vaisseaux chylifères absorbent évidemment : pourrait-il n'en pas être de même des vaisseaux lymphatiques? A la vérité, M. Magendie conteste que ce système chylifère soit la voie de pénétration des boissons; il veut que celles-ci soient absorbées par les veines mésaraïques : mais sans rien préjuger sur cette dernière proposition, ce système chylifère n'est pas moins chargé de l'absorption du chyle, et cela suffit pour conserver toute sa force à la raison d'analogie que nous invoquons ici.

On a encore argué de la petitesse des troncs qui sont les aboutissans du système lymphatique, comparativement à la quantité des matières qui sont recueillies par les absorptions internes. On s'est demandé ce que devenait le produit des absorptions internes, quand le canal thoracique est en entier rempli par l'afflux du chyle, et suffit à peine à cet afflux. Mais toutes ces raisons, qui sont bonnes pour appuyer l'idée d'une absorption veineuse, sont impuissantes lorsqu'elles tendent à nier tout à fait l'absorption lymphatique.

Encore une fois, tout est égal entre les deux systèmes lorsqu'on veut leur rapporter l'office de l'absorption interne; et ce que l'on peut dire de l'une des deux absorptions peut cer-

tainement se dire de l'autre. Il est absolument impossible de nier l'une, si l'on admet l'autre ; et tous les argumens que l'on a présentés contre l'une ou l'autre, se bornent à faire voir que si l'une est admise, on a d'égales raisons d'admettre l'autre.

Toutefois, pour en revenir à notre objet spécial, à l'action du système lymphatique, on vient de voir que tout en reconnaissant qu'on ne peut démontrer par des faits directs son action absorbante, cependant il est pour l'adopter des raisons égales à celles qui font croire à l'action absorbante des veines ; et aussi continuerons-nous à l'admettre avec le plus grand nombre des médecins.

Dès-lors, puisque le système lymphatique est l'agent des absorptions internes, la lymphe ne peut pas dériver du sang seul ; elle doit provenir de toutes les substances recueillies par ces absorptions internes. En un mot, de même que dans l'absorption externe le chyle dérive des alimens, et a pour matériaux primitifs ces alimens chymifiés ; de même, dans les absorptions internes, la lymphe comme le sang veineux doivent dériver des substances que recueillent ces absorptions, et ont pour matériaux primitifs ces mêmes substances. Il est assez remarquable que les auteurs, tout en professant la fonction absorbante des veines ou des vaisseaux lymphatiques, n'en ont pas conclu la dérivation du sang veineux et de la lymphe des diverses substances recueillies par les absorptions internes, et n'ont pas présenté ces substances comme étant les matériaux constitutifs de ces fluides.

Ainsi donc les matériaux constitutifs de la lymphe seront toutes les substances que doit recueillir l'absorption interne. Pour les connaître, il suffit d'énumérer toutes les absorptions intérieures qui se font dans le corps. On peut rapporter celles-ci à trois classes : 1°. l'absorption qui reprend dans tout organe du corps les élémens qui le formaient, en vertu de laquelle la décomposition y équilibre la composition, et qui est appelée absorption *interstitielle, décomposante*, *organique.* 2°. L'absorption qui reprend tous les sucs sécrétés récrémentitiels, et sans laquelle la sécrétion de ces sucs ne serait pas équilibrée. 3°. Enfin, celle qui saisit quelques principes des humeurs sécrétées excrémentitielles, pendant le séjour que font ces humeurs dans l'appareil de leur excrétion.

Or, c'est à chacune de ces trois classes que se rapportent les substances qui fondent les matériaux constitutifs de la lymphe. Ce sont d'abord les substances nutritives de chaque organe du corps, substances qui sont déjà aussi multipliées et aussi diverses entre elles que le sont les différens organes et tissus du corps ; car chaque partie a sa composition matérielle spéciale. Ce sont ensuite tous les sucs sécrétés récrémentitiels,

que l'on ne voit jamais rentrer dans le sang sous leur forme propre, mais toujours sous celle de l'un ou l'autre des deux fluides de l'absorption interne, c'est-à-dire, de la lymphe et du sang veineux, et qui ne sont pas moins nombreux que l'était le premier ordre de matériaux de la lymphe, savoir : les *sucs séreux*, la *sérosité du tissu lamineux*, la *graisse*, la *synovie*, le *suc médullaire*, la *moelle*, les *mucus colorans* de la peau, de l'iris, de la choroïde, les *trois humeurs de l'œil*, la *lymphe de Cotunni*, etc. Ce sont enfin quelques matériaux de certaines humeurs sécrétées excrémentitielles, surtout de celles qui ont dans leurs voies d'excrétion un réservoir, comme la bile, le sperme, l'urine, etc. Il est certain en effet que, pendant le séjour que font ces humeurs dans leurs réservoirs respectifs, il leur est absorbé quelques-uns de leurs matériaux, soit dans la vue de les élaborer davantage et de leur donner plus complétement la composition qui leur est nécessaire, soit dans la vue de les dépouiller avant leur excrétion de tout ce qu'ils peuvent encore conserver d'utile.

Sans doute, ces matériaux ne sont pas exclusivement préparés pour la formation de la lymphe; ceux du premier ordre composent la substance même des organes. Les humeurs sécrétées récrémentitielles ont chacune un usage spécial, et qui est différent dans chacune d'elles; il en est de même aussi des humeurs sécrétées excrémentitielles. Mais enfin, comme toutes ces matières ne reviennent au torrent circulatoire que sous forme de lymphe ou de sang veineux, on voit qu'elles sont en même temps des matériaux constitutifs de ces fluides. C'est une nouvelle preuve de la merveilleuse structure de notre machine, et de l'art avec lequel l'auteur de la nature y a fait servir un même rouage à des offices divers. L'absorption interne, par exemple, tout à la fois concourt à la décomposition du corps en recueillant les matériaux usés des organes; sert à sa composition en fournissant les matériaux constitutifs de la lymphe; et assure l'intégrité physique de beaucoup de parties, l'équilibre de beaucoup de sécrétions, en recueillant des fluides dans une quantité égale à celle dans laquelle ils sont fournis.

Nous n'avons pas besoin de dire qu'on ne peut rien préciser sur la quantité dans laquelle ces divers matériaux concourent à la composition de la lymphe. D'abord, comme une partie d'eux peut être saisie par l'absorption veineuse, il est impossible de savoir dans quelle proportion ils concourent à la formation de chacun des fluides des deux absorptions internes. Ensuite la quantité de chacune de ces substances est mille fois variable en elle-même; par exemple, la proportion des matières fournies par l'absorption interstitielle variera nécessairement

selon le degré d'activité du mouvement nutritif, selon les âges ; par exemple, celle des matières qui émanent des sécrétions récrémentitielles est dépendante de mille circonstances générales ou locales, est relative aux parties qui sont le siége de ces sécrétions.

Tels sont toutefois les matériaux constitutifs de la lymphe : voyons maintenant quelle est l'action qui les saisit, et qui en même temps les modifie de manière à les changer en lymphe.

2°. *Action élaboratrice de la lymphe.* Cette action, quelle qu'elle soit, commence à coup sûr aux radicules mêmes des vaisseaux lymphatiques. En effet, la lymphe qui en est le produit n'existe pas, d'une part, dans les matériaux divers que nous avons indiqués ; d'autre part, elle se montre déjà dans les premiers vaisseaux lymphatiques apercevables ; il faut donc bien qu'elle ait été faite dans l'intervalle, c'est-à-dire, à l'origine même des lymphatiques. Ainsi il faut admettre que les radicules lymphatiques qui sont sans cesse en contact avec les matériaux divers que nous avons indiqués, se livrent à une action quelconque, en vertu de laquelle ils saisissent ces matériaux et les changent aussitôt en lymphe qui se laisse voir alors dans le cours de ces vaisseaux.

Mais quelle est cette action des radicules lymphatiques, et qui est si capitale dans l'acte de la lymphe, puisque c'est elle qui tout à la fois effectue l'absorption des matériaux et leur élaboration, leur conversion en lymphe?

D'abord c'est une action toute moléculaire que, conséquemment nos sens ne peuvent saisir, dont nous ne pouvons alors donner la description, indiquer les traits extérieurs, et qui nous est seulement manifestée par son résultat. Il en est beaucoup d'autres dans l'économie qui sont dans le même cas, et qui n'en sont pas moins pour cela incontestables ; par exemple, les actions de sécrétions, de nutrition. On a dit seulement, à l'égard de celle dont nous traitons ici, que le radicule lymphatique éprouvait une sorte d'action, se livrait à des contractions et dilatations alternatives, en vertu desquelles la matière était saisie et élaborée. Mais on a avancé cela plutôt d'après une vue de l'esprit que d'après une observation directe ; ou parce qu'on a vu de semblables mouvemens dans le point lacrymal, et que ce point lacrymal qui est chargé dans l'œil d'absorber les larmes, a paru être une image grossie de tout radicule lymphatique.

Ensuite, l'essence de cette action est impénétrable comme celle de toute autre action quelconque de la nature. Nous ne pouvons dire d'elle que ce que l'on dit généralement de toute action organique et animale quelconque ; savoir, que les vaisseaux lymphatiques ne sont pas passifs pour la produire, et

qu'elle n'est ni mécanique ni chimique, et conséquemment doit être dite organique et vitale. Sous le premier point de vue, il est certain que les vaisseaux lymphatiques doivent agir pour effectuer cette action absorbante élaboratrice, car leur intégrité est nécessaire pour qu'elle ait lieu. Si, par exemple, les absorbans des surfaces sécrétoires récrémentitielles sont malades, l'absorption ne se fait pas ou se fait mal, et il en résulte ou des hydropisies ou des adhérences. D'ailleurs nous allons voir que cette action d'absorption ne consiste pas seulement en un pompement de fluide, mais dans une véritable action d'élaboration en vertu de laquelle le fluide est fabriqué. Quelles différences enfin dans cette absorption selon le degré de développement des vaisseaux lymphatiques, c'est-à-dire selon les âges? Sous le second point de vue, il est également sûr que cette action des vaisseaux lymphatiques ne peut être rapportée à aucune des forces mécaniques et chimiques connues; qu'elle est un des phénomènes par lesquels les corps dits vivans font contraste avec la nature générale, et qui ont nécessité en eux l'admission de forces spéciales, appelées vitales. En effet, le phénomène dont nous nous occupons ici, n'est-il, comme on l'a prétendu, qu'une introduction passive des matériaux de la lymphe à travers les pores des vaisseaux lymphatiques? Mais alors il faudrait que la lymphe existât toute formée dans les matériaux dont elle dérive, ce qu'on sait ne pas être : tout autre fluide que la lymphe devrait être absorbé, et c'est encore ce qui n'est pas. N'est-ce encore, comme on l'a supposé, qu'un phénomène analogue à l'attraction des tubes capillaires? Mais cela supposerait de même que la lymphe existe toute formée dans les matériaux avec lesquels elle est faite; que tout autre fluide devrait de même être absorbé : d'ailleurs la lymphe ne devrait pénétrer dans le vaisseau lymphatique que jusqu'à une certaine hauteur, et non parcourir le long cours de tout le système. On a enfin accusé encore une pression propre à exprimer la lymphe dans les vaisseaux lymphatiques, de même qu'on avait conçu le passage du chyle dans les vaisseaux chylifères, par suite de la pression qu'exerçait l'intestin sur la masse chymeuse, et de l'expression qui en était l'effet. Mais d'abord cette expression prétendue du chyme n'est très-certainement pas la cause de l'introduction du chyle dans les vaisseaux chylifères, et très-certainement aussi ce n'est pas elle qui engage la lymphe dans les vaisseaux lymphatiques; on ne voit en effet nulle part quelle est la puissance compressive qui la produirait: cela supposerait toujours d'ailleurs que la lymphe existe toute faite, avant d'être soumise à l'action des radicules lymphatiques. Ainsi, quelle que soit l'action mécanique ou chimique à laquelle on compare cette action formatrice de la

lymphe, on ne peut lui trouver son analogue, et conséquemment il faut en conclure qu'elle est une action spéciale aux corps vivans, et du genre de celles qu'on appelle *vitales*. Telle est, en effet, la seule limite à laquelle nous puissions atteindre dans l'étude des sciences naturelles; nous ne pouvons pénétrer l'essence d'aucune action, d'aucun phénomène; mais nous les comparons sans cesse entre eux, nous les opposons les uns aux autres, afin de saisir l'ordre dans lequel ils se succèdent et dérivent les uns des autres, et afin de grouper sous une même abstraction tous ceux qui se ressemblent. Appliquant cette manière de philosopher aux phénomènes de l'économie vivante, nous recherchons d'abord si ces phénomènes sont explicables par les lois générales de la matière; et si cela n'est pas, si ces phénomènes font exception à ce qui se passe dans les autres corps, nous en concluons qu'ils sont dus à un autre mode de motion de la matière, que nous désignons par le mot de vitalité : or, le mode d'absorption et d'élaboration de la lymphe, par exemple, est de ce nombre.

Enfin, cette action, ainsi que nous l'avons déjà annoncé et prouvé, ne consiste pas en un simple pompement de fluide; mais elle consiste aussi en une action d'élaboration à la suite de laquelle est fait le fluide. La lymphe en effet n'existe pas toute formée dans les matériaux dont elle provient; elle ne se montre au contraire que dans les vaisseaux lymphatiques; mais elle existe dans les plus petits de ces vaisseaux dès les premiers qui se laissent apercevoir; il faut donc bien qu'elle ait été faite à l'origine de ces vaisseaux, et que ceux-ci, par leur action absorbante l'aient formée, ou au moins lui aient imprimé la dernière forme.

Nous n'avons pas besoin de dire que nos sens ne peuvent rien saisir sur cette action élaboratrice qui se passe aux extrémités d'un vaisseau capillaire; mais il paraît raisonnable de supposer d'elle tout ce que l'on peut dire de toute autre action élaboratrice de l'économie que ce soit. Il est dans l'économie un assez grand nombre d'actions élaboratrices, et qui ont pour objet de former une matière quelconque : telles sont, par exemple, la *digestion* qui travaille les alimens; la *respiration*, qui fait le sang artériel; les *sécrétions*, qui font différens fluides; les *nutritions*, qui font les divers tissus et organes du corps. Or, on peut déduire de ces diverses actions élaboratrices les trois propositions suivantes : 1°. qu'une seule substance peut servir à la formation du produit de chacune d'elles, et peut en être ce qu'on appelle les matériaux; 2°. que ces actions, bien qu'elles aient pour résultat des transformations de matière, ne sont pas pour cela des actions chimiques, ou au moins ne sont pas réglées par les lois chimiques ordinaires; 3°. enfin, que le produit de chacune de ces actions

est, en dernière analyse, toujours identique. En effet, en premier lieu, il est sûr qu'il n'y a qu'une certaine classe de substances naturelles, celles qu'on appelle *alimens*, qui peuvent se prêter à l'action élaboratrice de la digestion; comme il n'y a que le chyle et la lymphe qui puissent, sous l'action de la respiration, se changer en sang; comme il n'y a que ce sang qui puisse, sous l'action des sécrétions et des nutritions, se changer en humeurs sécrétées et en tissus organisés. En second lieu, il est également sûr que toutes ces actions ne sont pas des actions chimiques ordinaires; il n'y a pas en effet de rapports chimiques entre les substances sur lesquelles opèrent chacune de ces actions élaboratrices et les matières qni en sont le produit: celles-ci n'existent pas toutes formées dans celles-là: on ne peut concevoir par les lois de la chimie ordinaire comment les premières se transforment dans les secondes. Sans doute ce sont des actions chimiques, si l'on veut appeler ainsi toute action qui change la manière d'être de la matière et lui imprime une nouvelle combinaison; mais alors il faut reconnaître que ce sont des actions chimiques spéciales, et qui ne sont pas explicables par les lois auxquelles nous rattachons les autres transformations matérielles de la nature. Enfin, le produit de chacune de ces actions élaboratrices est toujours identique, c'est-à-dire que c'est toujours du chyle que fait la digestion, du *sang artériel* que fait la respiration; les mêmes *humeurs sécrétées*, les mêmes *tissus organisés*, que font les sécrétions, les nutritions: et, en effet, ne sont-ce pas partout les mêmes organes qui agissent, et l'identité de l'organe fabricateur ne garantit-elle pas l'identité du résultat? Chacune de ces actions élaboratrices étant spéciale, et n'agissant que sur les mêmes matériaux déterminés, ne peut que donner, de toute nécessité, à son produit, la même nature intime; il y aura seulement dans ce produit des degrés inégaux de perfection, selon l'état d'intégrité de l'appareil élaborateur, et selon l'état plus ou moins bon des matériaux sur lesquels il aura agi.

Or, probablement tout cela peut se dire de l'action formatrice de la lymphe: 1°. il n'y a aussi que les substances diverses que recueillent les absorptions internes qui sont susceptibles de se convertir sous l'action absorbante des lymphatiques en lymphe, et qui méritent d'en être dites les *matériaux*. Si quelques substances venant du dehors ou de l'économie elle-même leur sont mêlées, ces substances pourront bien être absorbées, mais elles ne seront pas changées en lymphe, elles lui seront seulement mêlées et infecteront ce liquide; 2°. évidemment l'action formatrice de la lymphe n'est pas une action chimique, c'est une élaboration d'un genre spécial et qui n'a aucun rapport avec les lois chimiques ordinaires; 3°. enfin,

certainement encore son produit est toujours identique; car, d'un côté, n'est-ce pas toujours le même appareil qui agit, et d'autre part ne sont-ce pas toujours les mêmes matériaux sur lesquels cet appareil opère? Il n'y a aussi que des degrés inégaux de perfection, selon le degré d'intégrité et d'énergie de l'appareil lymphatique, et selon l'état plus ou moins bon des matériaux qu'il élabore.

Cependant on a été un peu en doute relativement à cette dernière proposition, à cause de la diversité qui existe dans les matériaux avec lesquels la lymphe est faite; et l'on a demandé si c'est une même lymphe qui provient de chaque partie. Les faits directs et propres à dicter une réponse sûre manquent ici. On n'a pas en effet examiné comparativement la lymphe des diverses parties du corps, et sous le rapport des propriétés physiques et sous celui de la nature chimique; et il est probable que, lorsque même on aurait fait cet examen comparatif, nos sens et nos agens chimiques auraient été trop faibles pour constater des différences, à supposer qu'il en existe. Mais on peut arguer de quelques raisonnemens, pour conjecturer que c'est une même lymphe qui est faite dans les diverses parties du corps, aux origines du système lymphatique. En effet, c'est bien à la vérité de matériaux divers que provient la lymphe; mais aussi les alimens ne sont-ils pas divers, et avec ces alimens divers l'appareil digestif ne fait-il pas cependant un même chyme? La chose importante, c'est que ce soit toujours le même appareil fabricateur qui agisse: or, n'est-ce pas ici comme dans la chymification? ainsi, non-seulement c'est une même lymphe qui est faite partout, mais encore cette lymphe ne peut être que la même.

Ce n'est pas néanmoins que cette lymphe ne puisse quelquefois se montrer différente d'elle-même. D'abord nous avons dit que dans sa crase plus ou moins parfaite elle dépendrait un peu, et du degré d'intégrité de l'appareil lymphatique qui la fabrique, et de l'état plus ou moins bon des matériaux avec lesquels elle est fabriquée. Mais encore elle peut se trouver mêlée à des matières étrangères venant du dehors ou de l'écoconomie elle-même, que les vaisseaux lymphatiques ont absorbées, mais qu'ils n'ont pas élaborées; de même que souvent quelques principes physiques et chimiques des alimens ont passé avec le chyle et se montrent dans ce liquide avec leur nature étrangère. Ici, par exemple, se rattachent tous les faits affirmés par les uns, contredits par les autres, de matières étrangères exposées à l'action des absorbans et trouvées dans les vaisseaux lymphatiques. Remarquons que ces faits ne contredisent pas notre principe de l'identité de la lymphe, puisqu'ils ne portent pas sur ce qui est lymphe à proprement par-

ler, mais sur les matières étrangères qui peuvent accidentellement lui être mêlées.

Ce principe de l'identité de la lymphe, nous ne l'appliquons aussi qu'à la lymphe considérée aux origines du système lymphatique, et immédiatement après l'action absorbante des radicules lymphatiques; car c'est une autre question bien importante, que de savoir si la lymphe reste ensuite la même dans tout le long trajet qu'elle a à parcourir, ou si au contraire dans le trajet elle va en s'animalisant, en se perfectionnant toujours davantage. Dans cette dernière hypothèse, la lymphose ne se bornerait pas à cette action première des radicules lymphatiques qui vient de nous occuper; mais elle comprendrait encore cette action d'animalisation et de perfectionnement graduel: et dès-lors la lymphe, moins parfaite à l'origine du système qu'au canal qui en est l'aboutissant central, ne serait pas identique par tout le corps.

Cette question est encore insoluble par des faits directs. Il faudrait aussi avoir examiné et analysé par opposition de la lymphe prise à l'origine du système, et de la lymphe prise dans le canal thoracique, par exemple : c'est ce qui n'a pas été fait; et quand on se serait livré à ce travail, il est probable que notre faible chimie n'eût pas été capable de signaler des différences, s'il en existe, différences qu'au contraire les phénomènes de la vie seraient plus propres à mettre hors de doute. Mais néanmoins elle est généralement résolue d'une manière affirmative par les trois raisons suivantes : 1°. les vaisseaux lymphatiques sont grêles, et c'est ordinairement dans les vaisseaux grêles, et mieux encore capillaires, que se font toutes les élaborations de matière que nous offre l'économie : la digestion est peut-être la seule exception à cette règle, et aussi y a-t-il dans cette fonction, séjour de la matière à élaborer, ce qui fait compensation. 2°. La circulation de la lymphe dans ses vaisseaux paraît assez lente, comme nous le dirons plus bas; et c'est une nouvelle présomption pour que le fluide soumis à cette circulation éprouve, chemin faisant, quelque élaboration continuelle. 3°. Enfin, dans son trajet cette lymphe traverse les ganglions, et l'on sait que ceux-ci sont généralement considérés comme des organes de mixtion, d'élaboration de fluides. Nul doute, en effet, que ces ganglions ne servent, ou à la circulation de la lymphe ou à la constitution de ce fluide. Or, rien ne justifie ce premier usage : c'est en vain que quelques auteurs ont voulu les assimiler à des cœurs, en faire des organes d'impulsion, Malpighi, par exemple, qui même disait que c'était pour cela que ces ganglions étaient entassés dans la région de l'aine, afin de faire monter la lymphe contre son propre poids; il n'y a rien évidemment de musculeux dans

l'organisation de ces ganglions; on ne voit jamais en eux de contractions; on ne peut en provoquer d'artificielles en eux par quelque stimulus que ce soit; enfin, loin que la circulation lymphatique s'y accélère, elle paraît s'y ralentir un peu, ce qui les dispose aux indurations qu'ils présentent si souvent: il faut donc bien qu'ils soient des organes de mixtion, d'élaboration de la lymphe.

A la vérité, on ne connaît pas la manière dont agissent ces ganglions. Selon les uns, c'est en ajoutant à la lymphe une sérosité qui la délaye, et qu'ils exhalent dans leur intérieur, soit que cette lymphe vienne s'épancher dans leurs cellules intimes, soit qu'elle reste dans ses vaisseaux propres. Selon d'autres, au contraire, c'est en dépouillant la lymphe de certains principes; et ceux-là s'appuient sur la couleur jaune qu'ont les ganglions des vaisseaux lymphatiques du foie, sur la couleur noire des ganglions bronchiques, la blanche des ganglions des chylifères, la couleur rosée des ganglions mésentériques dans les animaux qu'on a nourris avec des alimens colorés par la garance : ils rappellent que M. Desgenettes a trouvé amère la lymphe venant du foie, urineuse celle qui vient du rein, et ils conjecturent que ces deux lymphes avaient été probablement adoucies par l'action des ganglions. Ce qu'il y a de sûr, c'est que la lymphe paraît plus concrescible en sortant de ces ganglions qu'en y entrant. Ce qu'il y a de certain encore, c'est que ces ganglions sont des parties extrêmement utiles; car ils prédominent dans l'âge où la nutrition est la plus active, c'est-à-dire, dans l'âge de l'accroissement; leurs maladies, comme le prouvent le carreau, les scrofules, ont la plus funeste influence sur la nutrition : leur vitalité est bien plus grande que celle des vaisseaux lymphatiques, qui ne paraissent être chargés que d'un rôle de transport : ce sont eux enfin qui manifestent les premiers les effets des matières délétères que l'absorption saisit, comme le prouve l'observation de la syphilis, de la peste, etc.

Ainsi l'action formatrice de la lymphe, ou la lymphose, comprendrait à la fois, et l'action absorbante des radicules lymphatiques, et l'action de mixtion des ganglions. L'un de nous pense même qu'il est certains organes dans l'économie qui n'ont pas d'autre usage que de concourir à la crase de la lymphe, et qu'il appelle, à cause de cela, des organes de lymphose. Plusieurs raisons lui ont fait conjecturer que les organes divers, qu'il a appelés *ganglions glandiformes*, tels que le thymus, la thyroïde, les capsules surrénales, peut-être la rate, ne sont que des espèces de ganglions lymphatiques chargés de faire des sucs propres à constituer des matériaux à la lymphe, et à animaliser ce liquide.

Du reste, ayant avoué notre ignorance sur ce qu'était l'action des radicules lymphatiques, de laquelle était résultée la production première de la lymphe, on juge bien que nous ignorons également ce qu'est le perfectionnement que nous supposons ici être éprouvé par ce liquide.

Telle est donc l'action formatrice de la lymphe. Dans l'exposition que nous venons d'en faire, nous avons supposé que la lymphe provenait des matériaux recueillis par l'absorption. Mais si l'on se range du côté de ceux qui font émaner du sang ce liquide, il n'en faut pas moins admettre une action dans les radicules lymphatiques pour le former; car cette lymphe n'existe pas davantage toute formée dans le sang; elle n'est pas, comme on l'a cru longtemps, la pure sérosité du sang; elle suppose nécessairement une action formatrice dans les vaisseaux où elle se laisse apercevoir pour la première fois. Ainsi, tous les détails que nous venons de donner conviennent également, quelle que soit l'opinion que l'on admette dans la controverse qui est agitée relativement aux matériaux de la lymphe.

Art. 2. *Circulation de la lymphe.* La lymphe ne reste pas stationnaire dans les vaisseaux qui la contiennent; mais, des premiers vaisseaux lymphatiques où elle est apercevable, on la voit passer dans les autres vaisseaux qui leur sont continus; cheminer ainsi vers les troncs centraux, qui sont les aboutissans de tout le système; traverser, dans ce long trajet, les nombreux ganglions qui sont sur sa route; et enfin être versée, par les deux troncs centraux, dans les veines sous-clavières, où elle se mêle au sang veineux. Chemin faisant, elle a reçu dans le canal thoracique le fluide de l'absorption digestive, le chyle, s'il y en a de fait; et dès lors elle l'entraîne avec elle.

C'est là le mouvement qu'on appelle circulation de la lymphe, et qui serait mieux appelé progression de la lymphe, puisqu'il n'y a pas réellement de cercle de décrit. C'est une des questions les plus délicates, et en même temps les moins avancées de la physiologie, non-seulement pour ce qui regarde l'explication du phénomène, mais même pour la connaissance du phénomène en lui-même. Remarquons en effet que, dans toute circulation de fluides vivans, il y a concours à la fois d'actions organiques et vitales, et d'influences mécaniques et physiques, et que, par suite de cette association, l'analyse des phénomènes est toujours très-compliquée. Ce sont, en effet, toujours des actions organiques et vitales qui sont les puissances motrices du fluide, les causes qui décident son mouvement; et, en même temps, il y a des influences physiques et mécaniques dépendantes des frottemens du fluide

contre les parois des vaisseaux, du degré de capacité des différens vaisseaux dans lesquels le fluide s'engage successivement, des flexuosités de ces vaisseaux, du degré d'élasticité de leurs parois, des angles sous lesquels se font leurs divisions, etc., et que l'on doit nécessairement faire entrer dans l'appréciation du phénomène. Jusqu'à présent, à la vérité, les physiologistes ne se sont livrés à ces recherches que pour ce qui est de la circulation du sang; mais elles doivent être appliquées de même à la circulation de tout autre fluide de l'économie que ce soit, et on peut les réclamer en particulier pour la circulation de la lymphe.

D'abord, quelles sont les causes qui impriment à la lymphe le mouvement déterminé dont nous avons indiqué plus haut la direction? Il en est plusieurs qui n'ont pas toutes la même énergie. La principale, sans contredit, est l'action même en vertu de laquelle les radicules lymphatiques ont saisi les divers matériaux de l'absorption interne, et ont fait de la lymphe. Cette action absorbante des radicules lymphatiques se continuant en effet sans cesse, et faisant sans interruption de la nouvelle lymphe, doit nécessairement pousser en avant la lymphe qui remplissait déjà le vaisseau, et, de proche en proche, la faire arriver ainsi dans le canal thoracique et le torrent veineux. C'est même ainsi qu'on peut concevoir comment des botanistes ont vu la sève s'élever dans des tubes de verre qu'ils avaient ajoutés à des branches d'arbre. Ainsi, la même action qui fait la lymphe est celle qui la fait circuler; et nous ne pouvons rien dire de plus sur cette action, qui, étant toute moléculaire, n'a pu être saisie par les sens, et n'a été manifestée que par son résultat.

Une autre cause qui vient entretenir l'impulsion donnée par celle dont nous venons de parler, est une contraction exercée par les vaisseaux lymphatiques, et en vertu de laquelle ces vaisseaux pousseraient de proche en proche dans leur intérieur la lymphe, depuis leurs radicules d'origine jusqu'aux troncs qui sont leurs aboutissans centraux. Cette action de contraction n'est pas plus visible que l'était l'action précédente; elle n'est aussi établie que sur des raisonnemens, mais qui sont moins convaincans. Quand on observe à l'œil nu un vaisseau lymphatique chez un animal vivant, on n'y voit pas en effet de contractions sensibles; mais on présume qu'il s'y en produit néanmoins : 1°. parce que les vaisseaux lymphatiques sont tous grêles, et que, généralement, on admet des contractions toniques dans tous les vaisseaux capillaires; 2°. parce que les ganglions qui coupent, d'intervalles en intervalles, les vaisseaux lymphatiques, semblent des plus propres à détruire l'impulsion imprimée par l'action première des

radicules, et semblent nécessiter une contraction des vaisseaux pour transporter la lymphe d'un de ces ganglions à l'autre ; 3°. parce que si l'on ouvre un vaisseau lymphatique un peu gros, l'on en voit la lymphe jaillir comme le sang d'une veine, ce qui ne pourrait être produit par la seule action d'absorption des radicules lymphatiques, et suppose une action de la part des vaisseaux lymphatiques ; 4°. parce que, dans le cadavre, on trouve la plupart des lymphatiques vides, ce qui prouve que ces vaisseaux, en raison de leur tonicité, ont exprimé leur lymphe dans les gros troncs. Ainsi, l'on a admis cette action contractile des vaisseaux lymphatiques comme cause de la circulation de la lymphe. Cependant, il faut reconnaître que tout cela est un peu conjectural, et surtout que cette action de contraction ne peut tout au plus être conçue que dans les vaisseaux lymphatiques qui sont grêles ; car, très-certainement, les vaisseaux lymphatiques un peu gros ne sont plus, comme les artères et les veines un peu grosses, que des tuyaux passifs de transport.

A ces causes principales de la circulation de la lymphe, on en ajoute d'autres, mais seulement comme auxiliaires ; savoir, le battement des artères qui sont dans le voisinage des vaisseaux lymphatiques, la pression des parties qui avoisinent ces mêmes vaisseaux, etc.

Ce qu'il y a de sûr, c'est qu'il n'y a pas dans la circulation de la lymphe, comme dans celle du sang, un puissant organe d'impulsion, ce qu'on appelle un *cœur*. Quelques physiologistes, à la vérité, avaient voulu, ainsi que nous l'avons dit, considérer comme tels les ganglions ; mais nous avons combattu cette manière de voir, et nous avons présenté ces organes comme de véritables agens de mixtion, d'élaboration de la lymphe. En admettant même la supposition que ces ganglions fussent des cœurs, on ne concevrait pas comment ils pourraient servir à la circulation de la lymphe, leur multiplicité, en effet, paraissant devoir y mettre obstacle.

Telles sont donc, d'une part, les sources de la circulation de la lymphe, les puissances motrices de ce fluide. Mais, d'autre part, on conçoit qu'il doit y avoir quelques influences mécaniques exercées sur le fluide par les vaisseaux, et qu'il est important aussi d'examiner. Certainement, par exemple, il doit y avoir quelque perte de mouvement par suite du frottement du fluide contre les parois du vaisseau ; il peut y en avoir de même lorsque ce fluide passe de vaisseaux plus grêles dans des vaisseaux plus gros. Les flexuosités de ces vaisseaux, les modes divers de leurs divisions et anastomoses, pourraient-ils aussi être sans influence sur le cours de la lymphe ? il est

donc nécessaire de tenir compte de toutes ces influences physiques dans l'histoire de la circulation de la lymphe.

Pour apprécier avec toute rigueur le phénomène de la circulation de la lymphe, il faudrait pouvoir évaluer, et ces diverses puissances motrices, et ces influences physiques et mécaniques. Or, c'est ce qui n'est pas possible. Il est impossible, d'une part, d'apprécier le degré d'énergie respectif de chacune des causes de la circulation de la lymphe; et on ne peut même évaluer leur puissance totale. Pour cela, en effet, il faudrait pouvoir isoler ces différentes causes les unes des autres, afin d'évaluer chacune d'elles en particulier. Il faudrait que ces causes ne fussent pas organiques, et, comme telles, sujettes à varier par mille conditions à peine appréciables, de sorte qu'on ne peut rien dire que de général et d'approximatif sur elles : qui peut douter, par exemple, que l'action d'absorption première ne soit sans cesse changeante, et cela par des influences extérieures ou intérieures difficiles à déterminer; et que par suite la circulation de la lymphe ne change aussi? Il faudrait enfin pouvoir apprécier toutes les résistances que ces causes ont à surmonter; connaître, par exemple, quelle est la masse du fluide à ébranler, quelle est la perte de mouvement qu'entraînent les frottemens, etc. D'autre part, qui ne sera pas effrayé de l'idée de calculer la part que peuvent avoir dans le phénomène les influences mécaniques et physiques que nous avons indiquées; influences qu'on ne peut apprécier, sur la réalité de plusieurs desquelles on dispute encore, et qui, par leur nombre seul et leur réunion dans un même calcul, sont déjà des plus propres à arrêter le géomètre le plus habile?

Il est donc impossible d'analyser avec rigueur le phénomène. Tout ce qu'on peut établir, c'est que, toutes conditions compensées, il ne résulte réellement qu'une puissance impulsive assez faible. Et, en effet, la circulation de la lymphe est influencée par toutes les causes mécaniques de retard, beaucoup plus aisément que la circulation de tout autre fluide; que celle du sang, par exemple. Que la lymphe ait à circuler de bas en haut contre les lois de la gravitation universelle; pour peu qu'il y ait faiblesse dans l'économie, cette gravitation suffit, ou pour arrêter son mouvement, ou au moins pour le ralentir. Combien de fois l'enflure, l'œdème des jambes s'observent chez les convalescens! De même qu'une compression quelconque gêne le cours de la lymphe dans quelque point du système, ou que cette lymphe reçoive une impulsion mécanique par l'influence d'un mouvement extérieur, cela suffit encore pour en modifier la circulation. Cette tendance qu'a la lymphe à céder dans son cours à toutes les influences mécaniques générales, est sans contredit la preuve de

la faiblesse des causes impulsives organiques qui président à sa circulation.

A la vérité, beaucoup de précautions semblent avoir été prises, d'autre part, par la nature, pour faciliter mécaniquement cette circulation de la lymphe, ou pour remédier aux mauvais effets qui pourraient résulter de son retard. Ainsi, nous avons déjà signalé le battement des artères qui sont dans le voisinage des vaisseaux lymphatiques, les pressions des muscles et autres organes qui environnent aussi ces vaisseaux, etc.; et il faut y ajouter encore : 1°. les anastomoses multipliées qui existent entre les vaisseaux lymphatiques, et desquelles il résulte que si le fluide a trouvé quelque obstacle d'un côté, il peut refluer et s'échapper d'un autre ; 2°. les valvules qui existent dans l'intérieur des vaisseaux lymphatiques, et qui ont cette double utilité, de prévenir la marche rétrograde de la lymphe, et de partager ce fluide en colonnes qui sont petites, et dès-lors plus facilement ébranlables ; 3°. la susceptibilité qu'ont les vaisseaux lymphatiques de se dilater, ce qui fait que si la lymphe y stagne et s'y engorge momentanément, au moins elle y trouve l'espace nécessaire pour la contenir ; 4°. enfin la très-grande capacité du système lymphatique, condition heureuse de structure qui n'a pas seulement pour objet de faire contenir au système lymphatique les nombreux matériaux que l'absorption interne recueille, mais encore de prévenir les mauvais effets qui pourraient résulter d'une stase de la lymphe dans l'intérieur de ce système. Ces quatre dispositions se rencontrent en effet dans tout système vasculaire dont le fluide intérieur circule avec lenteur, et est mu par une cause impulsive peu énergique ; elles existent, par exemple, dans le système veineux.

Mais, encore une fois, on ne peut que signaler ces influences respectives, sans pouvoir évaluer en particulier chacune d'elles ; et il faut se borner à dire que c'est par le concours de toutes ces causes, que la lymphe chemine depuis les extrémités du système lymphatique jusque dans le torrent veineux. Seulement, remarquons qu'il est étrange que ceux des physiologistes qui ont fait provenir la lymphe du sang, n'aient pas présenté l'action du cœur comme cause de sa circulation, ainsi qu'on l'a fait pour la circulation veineuse. Dans leur hypothèse, en effet, la condition des deux fluides est entièrement la même ; et si c'est le cœur qui fait circuler la portion rouge du sang, on ne voit pas pourquoi il ne ferait pas de même mouvoir la portion blanche. Mais, indépendamment de ce que nous avons donné une autre origine que le sang à la lymphe, il est presque universellement reconnu aujourd'hui en physiologie, que le cœur n'a aucune part à la circulation

veineuse ; et, certes, l'existence des ganglions lymphatiques est une nouvelle raison pour croire qu'il est de même sans influence dans la circulation lymphatique.

Ainsi, la lymphe circule par suite de l'action absorbante première qui l'a créée, par l'action de contraction des vaisseaux lymphatiques les plus grêles, et par le concours des diverses influences mécaniques et physiques que nous avons rapportées. Mais notre ignorance ne se borne pas à ne pouvoir analyser rigoureusement le phénomène; elle s'étend jusqu'à la connaissance du phénomène en lui-même; nous ne l'avons pas pleine et entière. Quelle est la rapidité du cours de la lymphe? Ce cours est-il uniforme dans toute l'étendue du système lymphatique ? ou peut-il être plus rapide en une partie et plus lent dans une autre? Va-t-il en s'accélérant ou en se ralentissant à mesure que le fluide s'approche des troncs qui sont les aboutissans de tout le système? Ce sont autant de questions auxquelles, comme on va le voir, la science est encore hors d'état de répondre.

D'abord, il paraît que la circulation de la lymphe est assez lente; on devait le conclure de la faiblesse des causes organiques qui y président, et d'ailleurs cela est prouvé par des faits directs. Si on coupe un vaisseau lymphatique sur l'homme vivant, on voit la lymphe en sortir lentement et sans jet; c'est une observation qu'a faite Sœmmerring, et que M. Magendie a répétée depuis. Si on isole dans une certaine étendue les vaisseaux lymphatiques du cou, on reconnaît aisément que la lymphe n'y circule qu'avec une grande lenteur. Si on prend ces vaisseaux avec le doigt, et qu'on oblige ainsi la lymphe qui les remplit à passer dans la veine sous-clavière, on voit qu'il faut souvent plus d'une demi-heure pour qu'ils se remplissent de nouveau. Cruikshanck a évalué la rapidité du cours de la lymphe à quatre pouces par seconde, vingt pieds par minute; mais, d'après quelles bases a-t-il fait cette évaluation? et que doit-on en penser, si le cours de la lymphe n'est pas uniforme, ni dans les diverses parties du corps, ni dans les différens points du système?

A la vérité, ces dernières propositions sont encore autant de questions douteuses dans la science. On pense généralement que la circulation de la lymphe n'est pas uniforme dans les diverses parties du corps; que tandis qu'elle est plus lente dans une partie, elle peut être plus précipitée dans une autre. On se fonde sur ce que l'action absorbante première n'a pas, sans doute, la même énergie dans tous les organes, et prédomine surtout dans ceux où il y a beaucoup de matériaux internes à recueillir; sur ce que l'examen des cadavres fait voir souvent les vaisseaux lymphatiques d'une partie pleins de lymphe,

tandis que ceux d'une autre partie sont tout à fait vides ; sur ce qu'enfin cette même différence entre les vaisseaux lymphatiques s'observe dans l'homme et les animaux vivans. Il est de fait, par exemple, que tandis que toujours le canal thoracique est plein de lymphe, les vaisseaux lymphatiques des membres, de la tête et du cou sont presque toujours vides. On trouve dans cette même conformité du cours de la lymphe une analogie de plus avec la circulation veineuse. Mais ces raisonnemens ne sont pas très-convaincans : les différences de plénitude qu'on trouve entre les vaisseaux lymphatiques, ne pourraient-elles pas tenir, non à des changemens dans la vitesse de la circulation lymphatique, mais à la quantité plus ou moins grande de lymphe qui est faite dans chaque partie du corps? Toutefois, cette opinion d'une différence de vitesse dans la circulation de la lymphe selon les diverses parties du corps, est universellement adoptée. Jadis même, on avait exagéré cette opinion jusqu'à admettre des irrégularités locales, constituant des oscillations, des transports d'humeurs, produisant les métastases, et fondant ce que Bordeu appelait des *courans ;* mais ceci est trop évidemment faux pour avoir besoin de réfutation.

De même, n'y a-t-il pas une différence de vitesse dans le cours de la lymphe, selon le point du système auquel ce fluide est parvenu ? et la circulation de la lymphe ne va-t-elle pas en se ralentissant, ou en s'accélérant graduellement, à mesure que le fluide se rapproche des troncs centraux ? C'est ce qu'on ignore encore, et ce sur quoi l'on ne peut faire que des conjectures. Si l'on ouvre par opposition un lymphatique très-éloigné du canal thoracique, et un autre lymphatique qui en soit au contraire très-rapproché, on ne peut saisir aucune différence dans la vitesse de la lymphe qui y circule. Dans la circulation sanguine, soit artérielle, soit veineuse, il est certain que la vitesse du fluide varie selon la distance des troncs centraux ; que par exemple, dans la circulation artérielle, elle va en diminuant graduellement, soit parce que les frottemens affaiblissent graduellement la force impulsive, soit parce que le fluide passe sans cesse d'un lieu plus étroit dans un lieu plus large ; que dans la circulation veineuse, au contraire, la vitesse va en s'augmentant de plus en plus, parce que, dit-on, le fluide passe sans cesse d'un lieu plus large dans un lieu plus étroit. Or, on a voulu faire une application de ces idées à la circulation lymphatique, et particulièrement établir que le cours de la lymphe allait en s'accélérant graduellement. Mais les vaisseaux lymphatiques ne vont pas en grossissant graduellement comme les veines, et ne forment pas de même un cône ayant son sommet au canal thoracique, et sa base aux parties ; on ne peut

pas arguer à son égard avec autant de vraisemblance qu'on le fait dans le système veineux, de cette loi d'hydrodynamique : *Que lorsqu'un liquide coule à plein tuyau, la quantité de ce liquide, qui, dans un instant donné, traverse les différentes sections du tuyau, doit être partout la même; de sorte que quand le tuyau va en s'élargissant, la vitesse diminue, et que quand le tuyau va en se rétrécissant, elle s'accroît.* Indépendamment de ce que l'application de cette loi mécanique à la circulation sanguine est peut-être erronée, l'existence des ganglions empêche surtout qu'on ne puisse la faire à la circulation lymphatique. Ces ganglions, qui sont une présomption de plus en faveur de notre idée que la lymphe circule lentement, jettent nécessairement beaucoup d'obscurités sur les questions de savoir si le cours de la lymphe est uniforme dans les diverses parties du corps, et selon les divers points de son trajet. Tout est donc encore douteux sur ces traits de la circulation de la lymphe, ainsi que nous l'avions annoncé.

Il est cependant une circonstance qui doit modifier le cours de la lymphe : c'est l'afflux d'une quantité considérable de chyle dans le sein de ce liquide. Il est sans doute impossible que le canal thoracique reçoive ainsi, outre la lymphe ordinaire, une quantité considérable de chyle, sans que la circulation de tout ce système ne soit modifiée. Alors, ou le canal thoracique est plus plein, ou son dégorgement dans le système veineux se fait plus vite ; mais on ne peut rien spécifier encore à cet égard d'après des faits directs. M. Magendie seulement, dit avoir observé que la lymphe lui a paru être dans les animaux d'autant plus considérable et d'autant plus rouge, que ces animaux étaient à jeun, c'est-à-dire, d'autant plus que la quantité de chyle fourni était moindre.

Avouant ainsi notre ignorance sur tant de points relatifs à la circulation lymphatique, on conçoit bien qu'on ne peut dire le temps qu'emploie un globule déterminé de lymphe pour parcourir tout le système, c'est-à-dire, pour se porter du lieu où il a été fait, jusqu'à son versement dans le torrent veineux par le canal thoracique. On sait seulement que ce versement se fait en petite quantité, comme goutte à goutte, de sorte que le sang n'est pas trop subitement modifié par ce fluide nouveau qui lui arrive : une valvule est placé en ce lieu, soit pour modérer la chute de la lymphe dans le sang, soit pour prévenir le reflux de cette lymphe et du sang dans le canal thoracique, lors d'un embarras dans les cavités droites du cœur. Il est certain, du moins, que lorsqu'un embarras mécanique dans le poumon a fait stagner le sang dans les cavités droites du cœur, et refluer de là ce fluide dans les veines caves, on n'a jamais vu ce fluide refluer de même dans le canal tho-

racique. On a vanté aussi l'heureux choix des veines sous-clavières pour aboutissans du système lymphatique, comme étant des veines dans lesquelles le reflux du sang du cœur est moins sensible. Haller invoque comme causes auxiliaires de la circulation de la lymphe dans le canal thoracique, le voisinage de l'artère aorte, et la pression exercée par les mouvemens du diaphragme dans la respiration.

Tel est donc le cours de la lymphe. On le voit à l'œil nu dans les expériences sur les animaux vivans ; il est prouvé, d'ailleurs, par la disposition de l'appareil lymphatique; par la réunion de tous les vaisseaux lymphatiques en deux troncs centraux, et l'abouchement de ces deux troncs centraux dans le système veineux ; par la disposition des valvules qui sont dans l'intérieur de ces vaisseaux, et qui est telle que la lymphe peut circuler de la circonférence au centre, et non dans la direction inverse; il est mis hors de doute enfin par les injections et par la ligature du canal thoracique. En effet, en injectant les lymphatiques des racines aux troncs, l'injection réussit assez bien, jusqu'à un certain point cependant, à cause des ganglions; et au contraire elle n'est pas possible dans la direction opposée. De même, si on lie le canal thoracique, on voit par suite se gonfler tout le système, puisque rien du fluide qu'il contient ne peut passer dans le système veineux, et que l'absorption qui se fait toujours continue d'ajouter à sa quantité. Le temps qui s'écoule entre le jour où la ligature du canal thoracique a été faite, et celui où la mort arrive, temps qui a été plus ou moins long, de six à quinze jours, peut faire juger de quelle importance est pour la vie la formation de la lymphe et son addition au sang.

Telle est donc l'histoire anatomique et physiologique du système lymphatique. Il resterait maintenant à parler de l'humeur qui en est le produit, et des maladies qui siégent dans ce système. Mais le premier objet sera traité au mot *lymphe;* et quant au second, il prolongerait considérablement cet article, et sera exposé aux mots divers qui dénomment les diverses maladies du système lymphatique. *Voyez* ÉCROUELLE, CANCER, SCROFULE, etc. (CHAUSSIER et ADELON)

LOSS, *Dissertatio de languore lymphatico*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1673.
HEWSON, *Experimental inquiries into the lymphatic system*; c'est-à-dire, Recherches expérimentales sur le système lymphatique; in-8°. Londres, 1771.
SOEMMERRING (Sam.-Thom.), *Programma. De cognitionis subtilioris systematis lymphatici in medicinâ usu*; in-4°. *Cassellæ*, 1779.
— *De morbis vasorum absorbentium corporis humani*; in-8°. *Trajecti ad Mœnum*, 1795.
LINDNER, *De lymphaticorum vasorum systemate*; in-4°. *Halæ*, 1787.
BLIZARD, *Physiological observations on the absorbent system of vessels;*

c'est-à-dire, Observations physiologiques sur le système des vaisseaux absorbans; in-8°. Londres, 1787.
ASSALINI, Essai médical sur les vaisseaux lymphatiques; in-8°. Turin, 1787.
FORMEY, *Dissertatio. Systematis absorbentis pathologia*; in-8°. *Halæ*, 1788.
SCHREGER (Bern.-Nath.), *Dissertatio de irritabilitate vasorum lymphaticorum*; in-4°. *Lipsiæ*, 1789.
LUDWIG (Christian-Theophilus), *Dissertatio. Physiologorum atque pathologorum de systemate absorbente recentissima quædam decreta*; in-4°. *Lipsiæ*, 1789.
D'HAME, *Idea pathologiæ systematis absorbentis*; in-8°. *Coloniæ*, 1792.
DE KONING, *Dissertatio de affectionibus morbosis systematis lymphatici*; in-4°. *Lugduni Batavorum*, 1793.
WOLFF (Gisb.-Jac.), *Arzneykuendige Abhandlung ueber den Nutzen der Wasser oder Lymphengefaesse*; c'est-à-dire, Traité médical sur l'utilité des vaisseaux lymphatiques; in-8°. Lingen, 1795.
BOECKMANN, *Dissertatio de hydrope et vasorum lymphaticorum irritabilitate*; in-4°. *Erlangæ*, 1800.

LYMPHATIQUES (MALADIES), *Voyez* MALADIES LYMPHATIQUES. (F. V. M.)

LYMPHE, OU SANG BLANC; humeur qui provient de toutes les matières que l'absorption interne recueille dans les diverses parties du corps, qui est faite par le système lymphatique au moment même où il accomplit cette absorption, et qui, recueillant, chemin faisant, le chyle, est versée avec lui dans le sang veineux, et concourt avec lui à former le fluide sur lequel agit la respiration.

Au mot *lymphatique* nous avons indiqué avec détails de quels matériaux elle provient, quelle est l'action élaboratrice spéciale de laquelle elle résulte, quelle est la direction dans laquelle elle chemine : en un mot, nous avons traité de tout ce qui est relatif à la formation et à la circulation de cette humeur : il ne nous reste donc ici qu'à faire connaître ce qu'est cette humeur en elle-même, physiquement et chimiquement, et quels sont ses usages dans l'économie.

D'abord il est deux manières de s'en procurer : ou bien l'on ouvre plusieurs vaisseaux lymphatiques, et l'on recueille le fluide qui en sort : ou bien l'on fait jeûner quatre à cinq jours un animal, que l'on tue ensuite, afin d'aller ouvrir le canal thoracique, et puiser tout le fluide qu'il contient; dans ce dernier cas, ce fluide est à coup sûr de la lymphe pure et sans mélange de chyle, puisqu'il n'y a pas eu d'alimens soumis à l'appareil digestif.

La lymphe ainsi obtenue, voici quelles sont les propriétés physiques qu'elle présente : c'est une liqueur diaphane, incolore, peu odorante et peu sapide, selon les uns; qui, selon les autres, a une couleur rosée, légèrement opaline, une odeur de sperme fort prononcée, une saveur salée; qui est légèrement visqueuse, essentiellement albumineuse, et dont la pesanteur spécifique est supérieure à celle de l'eau distillée : le rapport

de l'une à l'autre est comme 1022,28 à 1000,00; sa couleur, dit-on, est d'autant plus rosée, que l'animal sur lequel on l'a prise a plus jeûne.

Dans sa composition chimique elle a beaucoup de ressemblance avec le sang. En effet, abandonnée à elle-même, elle se partage en deux parties : 1°. une liquide qui est un *sérum* semblable à peu près à celui du sang; 2°. une solide, qui est un *caillot* d'un rose plus foncé, formé de filamens rougeâtres ressemblant à des arborisations vasculaires, et composé aussi comme le caillot du sang. Voici du reste le détail d'une analyse de la lymphe faite par M. Chevreuil. Dans 1000 parties de lymphe retirée d'un animal à jeun, il a trouvé : eau, 926,4; fibrine, 004,2; albumine, 061,0; muriate de soude, 006,1; carbonate de soude, 001,8, phosphate de chaux, de magnésie et carbonate de soude, 000,5.

Quant à la quantité de la lymphe, il n'est guère possible de l'évaluer. Comment, en effet, pouvoir recueillir toute celle qui remplit le système lymphatique? Peut-être est-elle moins considérable qu'on ne l'a supposé d'après la grande capacité du système lymphatique et le grand nombre des vaisseaux de ce système : en effet, beaucoup de ces vaisseaux paraissent être le plus souvent vides, ou n'être parcourus que par un mince filet de lymphe. Une expérience particulière de M. Magendie porte aussi à le croire : ce physiologiste cherchant à recueillir toute la lymphe d'un chien de forte taille, n'en a guère obtenu qu'une once et demie; il lui a paru que cette quantité augmentait toutes les fois qu'on soumettait l'animal à l'abstinence. Du reste cette petite quantité de lymphe, à supposer qu'elle fût réelle, ne ferait rien préjuger contre l'absorption lymphatique, car rien ne prouve d'autre part que les absorptions internes aient besoin de s'effectuer beaucoup et vite.

Enfin les usages de la lymphe dans l'économie sont évidemment de constituer un suc qui partage avec le chyle l'office de renouveler, de faire le sang, de fonder un des matériaux de l'hématose. Cette lymphe, en effet, va, comme le chyle, se soumettre à l'action élaboratrice du poumon, et au sortir de cet organe est changée comme lui en sang artériel. Tout corps vivant se nourrit à la fois et avec ce qu'il prend au dehors de lui, et avec ce qu'il puise dans sa propre substance. C'est le chyle qui représente les matériaux nutritifs qui viennent du dehors; et c'est la lymphe avec le sang veineux qui représente tous ceux qui proviennent de l'économie même. Sans doute les premiers matériaux sont en dernière analyse indispensables; mais encore sait-on que les derniers peuvent les suppléer quelques jours, puisqu'on ne meurt pas aussitôt par abstinence : alors sans doute la lymphe répare à elle seule le sang, elle pa-

raît alors être plus abondante, plus rosée; on voit disparaître rapidement les matériaux avec lesquels elle est faite, la graisse, par exemple. Sous cet intéressant point de vue, l'action d'absorption, de lymphose a donc la même importance dans l'économie que les actions de digestion, de respiration ; les unes et les autres de ces fonctions en effet tendent également à préparer le fluide nutritif qui est l'âme de la nutrition et de la vie des organes, le sang artériel. C'est même une merveille bien digne d'être remarquée, que de voir ces actions qui se succèdent, et qui sans doute sont différentes puisqu'elles sont exécutées par des organes différens, travailler cependant la matière de manière à la rapprocher graduellement de la forme sous laquelle cette matière sera propre à vivre et à faire partie d'un organe ; il est impossible de méconnaître une animalisation graduelle et de plus en plus forte dans le chyle d'abord, puis la lymphe, puis le sang. La lymphe est donc une humeur qui tient le premier rang parmi ce qu'on appelle les fluides de composition, et il ne faut pas s'étonner dès-lors de la funeste influence qu'ont sur la nutrition et l'accroissement les maladies du système lymphatique. Ainsi s'explique encore pourquoi ce système lymphatique prédomine dans le jeune âge, où tous les mouvemens nutritifs doivent être plus prononcés ; pourquoi c'est à cet âge que les maladies lymphatiques sont les plus communes, les maladies d'un système étant toujours en raison de son degré d'activité. Peut-être cependant ne connaissons-nous pas encore bien et tout à fait le genre d'influence que le système lymphatique exerce sur la nutrition ; sans doute cette influence n'est pas bornée à la fourniture de la lymphe comme matériaux d'hématose : la recherche de cette influence, qui se rattache aux questions délicates des tempéramens et des sympathies, est sans contredit une de celles qui intéressent le plus la physiologie et la pathologie. (CHAUSSIER et ADELON)

LYMPHE DE COTUNNI, s. f., *lympha cotunniana* : c'est ainsi qu'on appelle une espèce de sérosité dont sont remplies toutes les parties du labyrinthe de l'oreille, qu'on croit être formée par l'extrémité des artères, et qui transmet, dit-on, au nerf auditif les ébranlemens communiqués par la membrane de la fenêtre ronde, et surtout par la base de l'étrier qui pose sur la fenêtre ovale. C'est à Cotunni, célèbre anatomiste italien, que l'on doit une description exacte de ce fluide transparent, légèrement visqueux, qui remplit le vestibule, les canaux demi-circulaires, les rampes du limaçon et les aqueducs : sa quantité est très-variable. Quelquefois il coule sensiblement en ouvrant les canaux ; d'autres fois il n'offre qu'une humidité humectant leurs parois et celles des autres parties du labyrinthe. La nature de ce fluide est ignorée ; il est en quantité trop petite pour qu'on puisse l'analyser. Malgré les conjectures

des physiologistes, Bichat pense que nous ne sommes guère avancés sur ses usages particuliers. *Voyez* OREILLE. (M. P.)

LYMPHOSE, s. f., dénomination proposée par M. le professeur Chaussier, et employée par lui dans ses cours pour désigner l'action d'élaboration spéciale en vertu de laquelle est faite l'humeur de notre corps appelée *lymphe*; de même qu'on appelle depuis longtemps *hématose* l'action d'élaboration qui fait le sang, *chylose*, celle qui fait le chyle, etc.

Cette action élaboratrice, productrice de la lymphe, est sans doute des plus importantes parmi les diverses actions assimilatrices de notre économie; mais étant effectuée par l'appareil lymphatique, c'est à-dire les vaisseaux et les ganglions lymphatiques, nous en avons traité au mot *lymphatique*. Nous avons cru en effet plus convenable de rattacher cette action aux organes qui en sont les instrumens : ainsi, voyez pour tous les détails relatifs à cette action de lymphose, le mot *lymphatique*, section seconde de l'article, partie physiologique, premier paragraphe. (ADELON)

LYNGODE, adj., nom qu'on donne à une fièvre singultueuse ou accompagnée de hoquet. Dans les fièvres qui dépendent de l'inflammation de l'estomac, du diaphragme ou de quelques viscères de l'abdomen, il n'est pas rare d'observer le hoquet, qui n'est alors que le symptôme d'une inflammation abdominale. On conçoit combien il est illusoire de créer autant d'espèces de fièvres qu'il y a de symptômes prédominans dans ces maladies, surtout dans les phlegmasies. Ce mode de classification a pour défaut principal de multiplier les maladies, d'embrouiller la science médicale, et de tromper certains médecins qui pensent que, pour chaque maladie, on doit employer un traitement absolument différent. M. le professeur Pinel a rendu un très-grand service à la science, en simplifiant la nosologie, et en rapprochant toutes les maladies qui ont quelque analogie dans les symptômes et le traitement. (M. P.)

LYRE, s. f., *corpus psalloides*. On donne ce nom à la partie inférieure de la surface de la voûte à trois piliers du cerveau. On remarque sur cette surface deux lignes longitudinales, auxquelles d'autres lignes transversales ou obliques viennent se rendre : on avait trouvé, dans la disposition de ces lignes, une sorte de ressemblance avec une lyre; ce qui a suffi pour donner ce nom à cette partie du cerveau.

(F. V. M.)

LYSIMACHIE, s. f., *lysimachia*, Lin. : nom d'un genre de plantes de la pentandrie monogynie de Linné, de la famille naturelle des primulacées. Un calice monophylle, quinquéfide; une corolle en roue, à cinq divisions; cinq étamines; un ovaire supérieur; une capsule uniloculaire, globuleuse,

s'ouvrant en cinq ou dix valves : tels sont les caractères distinctifs de ce genre.

La lysimachie vulgaire, *lysimachia vulgaris*, L.; *lysimachion luteum*, Offic., qu'on connaît aussi sous les noms de corneille, de chasse-bosse, se plaît sur le bord des ruisseaux et dans les prés humides. Ses tiges, droites, simples et pubescentes, s'élèvent jusqu'à trois pieds. Ses feuilles, lancéolées et presque sessiles, sont tantôt opposées, tantôt ternées ou quaternées; ses fleurs, d'un jaune un peu doré, forment, au sommet de la tige, une panicule élégante. Leur mélange avec les fleurs pourprées de la salicaire et les fleurs blanches de l'ormière, qui croissent ordinairement dans les mêmes lieux, produit l'effet le plus agréable et le plus harmonieux.

Cette lysimachie paraît être celle de Dioscoride. On attribue à cette plante l'honneur d'avoir d'abord été mise en usage par Lysimaque, fils d'Agathoclès, roi de Sicile, qui lui donna son nom. On doit louer ce prince du goût qu'il paraît avoir eu pour une science utile; mais il s'en faut beaucoup qu'il ait fait à l'art médical un présent de quelque valeur. La lysimachie n'est plus, depuis longtemps, d'aucun usage. C'est comme vulnéraire et astringente qu'elle a été autrefois employée. On la regardait comme utile contre les hémorragies, la leucorrhée, la dysenterie. Les anciens lui accordaient encore des vertus bien moins constantes; celles de faire mourir les serpens, les mouches, et d'empêcher, placée seulement sous le joug, des animaux attelés à la charrue, qu'ils ne se battissent entre eux. Précieuse, mille fois précieuse cette plante, si, des animaux, sa vertu conciliatrice pouvait s'étendre jusqu'aux hommes, et entretenir parmi eux la douce paix et la bonne intelligence! Mais probablement l'opinion qui attribue un si rare pouvoir à la lysimachie, n'est fondée que sur l'étymologie de son nom, formé de λυσισ, dénouement, et de μαχη, combat. Le nom anglais de cette plante *loose-strife* offre absolument le même sens.

Une autre espèce du même genre, la nummulaire, *lysimachia nummularia*, Lin., a joui jadis d'une sorte de réputation en médecine. *Voyez* NUMMULAIRE.

M. de Jussieu, dans le premier établissement de sa méthode, avait fait des lysimachies le type d'une famille à laquelle il avait donné le même nom. Les noms de famille et de genre ne devant pas être absolument identiques, il a jugé depuis à propos, à l'exemple de Ventenat, de changer ce nom en celui de primulacées. *Voyez* ce mot.

(LOISELEUR DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

LYSIS, solution. Ce terme, dit James, est relatif à plusieurs choses, comme aux luxations, à la terminaison des maladies, aux évacuations par les selles, au flux menstruel et

à toutes les espèces de faiblesse. En séméiotique, on se sert du mot *lysis* pour désigner les crises salutaires qui s'effectuent sans que les symptômes de la maladie paraissent s'aggraver dans le temps qu'elles s'opèrent. Les évacuations utiles qui sont le produit de ces crises, durent souvent plusieurs jours, pendant lesquels la maladie diminue peu à peu et par degrés, jusqu'à ce qu'elle soit entièrement terminée. Ainsi le catarrhe et la péripneumonie sont ordinairement jugés par une expectoration louable, facile, abondante, qui, durant plusieurs jours, soulage par degrés le malade, jusqu'à ce qu'il soit guéri. On voit que cette espèce de crise diffère beaucoup de celles qui sont précédées et accompagnées de signes alarmans. *Voyez* CRISE.

(M. P.)

M

MACARONI, s. m.; purgatif violent, composé avec des préparations d'antimoine, anciennement en usage parmi les religieux connus sous le nom de Frères de la Charité. Ils apportèrent le secret de ce remède en France, lorsque Marie de Médicis, en 1602, les amena et fonda pour eux à Paris l'Hôpital de la Charité. Ces religieux employaient le macaroni dans plusieurs maladies graves; il était composé d'une partie de verre d'antimoine en poudre et de deux parties de sucre (*Chimie de Lémery*, commentée par Baron); on le donnait à la dose d'un scrupule, trois ou quatre jours de suite. C'était sans doute un purgatif violent; mais Bordeu s'est plu à en exagérer les mauvais effets (ancien *Journal de médecine*, t. XVI, pag. 11). Les médecins de cet hôpital furent d'abord obligés de se servir des formules usitées dans l'établissement; le macaroni fut conservé encore quelque temps, avec d'autant moins de difficulté, qu'on en retirait un bon effet dans la colique des peintres. Ce remède fut ensuite connu sous le nom de *mochlique* (*Voyez* ce mot), épithète consacrée pour désigner les émétiques et les purgatifs qui agissent avec violence.

(F. V. M.)

MACER, écorce rougeâtre, très-épaisse, d'un arbre ou de la racine d'un arbre qui nous est inconnu, et dont les Grecs faisaient usage. L'arbre dont on retire cette écorce croît aux Indes, et est figuré, dans le Traité des drogues de la Coste, traduit par Collin, figure copiée par J. Bauhin (*Hist. plant.*, lib. I, p. 262), qui a ajouté un dessin de l'écorce, d'après un échantillon envoyé par un apothicaire d'Anvers. Il y a peu de confiance à accorder à cette figure et à la description faite de l'arbre, que les Portugais désignent sous le nom d'*arbore*

de las camaras, et *arbore sancto*, et qui croît aux Indes, au Malabar, à l'île Saint-Thomas, etc. Les médecins brachmanes le nomment *macre* ou *macré*, et s'en servent dans la dysenterie, les vomissemens, contre les vers, la pierre, en infusion dans du petit-lait à la dose d'une demi-once. Les gens du pays font si grand cas de cette écorce, qu'ils disent que l'arbre a été montré aux hommes par les anges pour leur salut, et ajoutent que si les Portugais le prisaient ce qu'il vaut, ils le préféreraient au poivre dont ils sont si avides.

Galien a connu le macer (*De sympt.*, lib. VII). Dioscoride (lib. I, cap. 94) parle du macer; mais ce qu'il en dit est moins certain, surtout quant au pays d'où on le tire. Pline (lib. XII, cap. 8) l'a désigné clairement. Avicenne, au chapitre 694, parle du macer sous le titre de *talisfar*, et le distingue fort bien du macis, qui est la seconde enveloppe de la muscade. Quelques auteurs ont aussi confondu ces deux substances très-distinctes, et de vertu très-différente.

Antoine de Jussieu, dans un mémoire qu'il a donné, en 1730, sur le simarouba, *quassia simarouba*, L. (*An inveteratis alvi fluxibus simarouba?*), conjecture que le macer des anciens pourrait bien être le simarouba. Mais cette opinion n'est fondée sur aucune base solide; car le macer vient dans l'Inde, le simarouba en Amérique; il est rouge et très-épais, le simarouba assez mince et grisâtre; ce dernier est en outre moins aromatique : la seule analogie dans les vertus, comme l'observe Murray (*Appar. med.*, t. III, pag. 461), a pu conduire le célèbre A. Jussieu à cette croyance.

Il en résulte que le macer, médicament très-connu, et employé par les anciens, n'est pas parvenu jusqu'à nous, au moins jusqu'au temps actuel; car le droguiste Pomet laisse entendre qu'il en possédait encore. Son nom n'est plus dans aucune matière médicale moderne, et les botanistes n'ont pas encore reconnu le végétal qui le fournit. Ce n'est plus que comme partie historique de l'art que nous en parlons. (MERAT)

MACÉRATION, s. f., *maceratio*; opération de chimie et de pharmacie. Souvent on a confondu, et plusieurs confondent encore la macération avec l'infusion et la digestion, et l'on prend indifféremment l'une pour l'autre. Pour déterminer exactement l'objet et le but de chacune de ces opérations, et fixer à cet égard le langage, il convient de définir chacune d'elles, et d'indiquer l'usage qu'on en doit faire.

Lorsqu'on veut extraire des végétaux et des animaux les parties solubles qu'ils contiennent, on les soumet, selon leur nature, à l'action de divers dissolvans, tels que l'eau, le vin, le vinaigre, l'eau-de-vie, l'alcool, les huiles fixes et volatiles; on emploie pour cela quatre opérations, qui sont la macération, l'infusion, la décoction, la digestion.

On pratique la macération en laissant tremper à froid ou à chaud, plus ou moins longtemps, un corps quelconque dans un liquide convenable, avec l'intention de le ramollir, de le pénétrer, de l'ouvrir, et par là de le disposer à pouvoir être soumis à des opérations ultérieures.

On se sert de l'infusion pour extraire des végétaux seulement les parties les plus ténues, les plus volatiles et les plus solubles. On l'exécute en versant dessus de l'eau froide ou chaude, et en les laissant plus ou moins longtemps en infusion; dans tous les cas, ce temps n'excède pas la durée de vingt-quatre heures. Cette opération exige des manipulations différentes, selon que l'odeur des plantes est fugace, leur tissu léger et délicat. C'est ainsi qu'on fait usage de vaisseaux clos pour les plantes aromatiques, et qu'on n'applique qu'une chaleur médiocre quand on veut charger l'eau de couleurs facilement altérables, comme celle des fleurs de violettes.

La décoction consiste à soumettre les corps à l'action plus ou moins prolongée de l'eau bouillante; les substances employées sont ordinairement inodores, et difficilement altérées par une longue ébullition; tels sont les racines dures, les bois, les écorces, les tiges. Selon la durée de l'opération, la décoction est légère, médiocre ou forte.

La digestion est une véritable infusion, mais prolongée au delà de vingt-quatre heures, et faite avec des substances et des dissolvans incapables de s'altérer; ces derniers sont les vins, le vinaigre, l'alcool, les huiles, qui remplissent les fonctions de dissolvans. Le mot digestion indique assez bien que le menstrue doit extraire lentement et complétement tout ce qui existe de soluble et d'efficace dans le corps soumis à son action. Cette opération s'exécute le plus souvent à froid, quelquefois, cependant, avec le concours de la chaleur.

Quand l'eau est le dissolvant prescrit dans une formule, on se sert des trois premières opérations, et on les emploie ensemble ou séparément. Quelques médicamens ont besoin seulement d'une légère infusion pour fournir leurs principes; d'autres, d'un tissu plus fort, plus serré, veulent être soumis à la décoction, et souvent on la fait précéder par la macération et suivre par l'infusion, comme cela se pratique pour la préparation des boissons dans lesquelles on fait entrer les bois et racines sudorifiques. Les médicamens qui résultent de ces opérations sont les tisanes, les apozèmes, les bouillons, décoction blanche, les gargarismes, injections, fomentations, eaux distillées, huiles volatiles. *Voyez* ces mots.

Toutes les fois que, dans une formule, on prescrit un autre dissolvant que l'eau, on n'emploie qu'une seule opération, la digestion. On peut l'exécuter à chaud ou à froid, et sa durée, selon la nature du liquide, peut être prolongée plus ou moins.

de temps, quelquefois six semaines et deux mois: exemple, le baume de commandeur. Il en résulte les médicamens connus sous les noms de vins, vinaigres médicinaux, de teintures, quintessences, huiles médicinales. *Voyez* ces mots.

Les quatre opérations dont nous venons de parler sont également employées, par les chimistes, comme moyens d'analyse.

Les anatomistes se servent de la macération pour la préparation des os, en faisant tremper ceux qu'ils veulent conserver dans de l'eau, pendant des mois et même des années, en changeant l'eau tous les quinze jours environ. Par ce moyen, les chairs se putréfient, les os s'en dépouillent, et deviennent d'une blancheur qu'on n'obtient pas par d'autres procédés.

Pour la conservation des parties molles ou pièces anatomiques, on les plonge dans des liquides chargés de substances salines, telles que le sublimé corrosif, qui les pénètrent, s'y combinent, et prennent la place de l'humidité; elles y acquièrent de la consistance, notamment le cerveau. (NACHET)

MACERON, s. m., vulgairement GROS PERSIL DE MACÉDOINE, *smyrnium olusatrum*, Lin.; *olusatrum*, Pharm.: plante de la famille des ombellifères, et de la pentandrie digynie de Linné. Sa racine, grosse, blanche, bisannuelle, produit une tige cylindrique, rameuse, haute de deux à trois pieds, et garnie de feuilles une ou plusieurs fois ternées, composées de folioles ovales-arrondies, lobées. Ses fleurs sont d'un blanc jaunâtre, disposées en ombelles médiocrement garnies, dépourvues de collerettes. Les graines sont assez grosses, presque rondes, cannelées. Cette plante croît dans les lieux humides et couverts du midi de l'Europe; on la trouve dans la Guyenne et dans la Provence.

Les différentes parties du maceron sont très-peu employées maintenant. La racine, qui a une saveur âcre et amère, était autrefois recommandée comme antiscorbutique. On la donnait à la dose d'une à deux onces, en décoction dans une pinte d'eau.

Les graines, dont la saveur approche de celle de la racine, mais qui sont en même temps un peu aromatiques, étaient regardées anciennement comme toniques et stomachiques; mais, très-peu usitées dans tous les temps, elles sont insensiblement tombées en désuétude.

Comme plante potagère, le maceron est presque abandonné de nos jours; car il a été beaucoup plus en usage qu'il ne l'est aujourd'hui. On mangeait ses jeunes pousses en salade, après les avoir fait blanchir par une culture particulière, ainsi qu'on fait maintenant pour celle du céleri, qui lui sont généralement préférées. Quelques personnes en mangent encore les racines, après les avoir laissées à la cave pendant quelque temps, pour leur faire perdre leur amertume et les rendre plus tendres.

(LOISELEUR-DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

MÂCHE, s. f., *valeriana locusta*, Lin.; *valerianella*, Offic.; triandrie-monogynie, Linné; famille naturelle des valérianées, Jussieu. Le genre *valeriana* de Linné, étant du nombre de ceux qu'on a depuis coupés en plusieurs autres, la valériane mâche est devenue pour quelques botanistes le type du genre *valerianella*; pour d'autres, c'est un *fœdia*.

Sa racine est menue, fibreuse, annuelle; elle donne naissance à une tige haute de quatre à dix pouces, divisée en rameaux dichotomes, étalés. Ses feuilles sont oblongues, opposées, sessiles, entières, et quelquefois légèrement dentées. Ses fleurs sont blanches ou bleuâtres, très-petites, disposées en bouquets au sommet des rameaux; elles ont un calice très-court à cinq dents, une corolle monopétale à cinq lobes irréguliers, trois étamines et un ovaire inférieur. Les graines sont comprimées, sillonnées dans leur milieu. Cette plante croît naturellement dans les champs, dans les vignes et dans les jardins; elle fleurit en avril et mai.

Hermolaüs Barbarus, qui commentait Pline vers la fin du quinzième siècle, paraît être le premier qui ait donné à cette plante le nom de *locusta*, sauterelle. Il est cependant assez difficile de trouver de la ressemblance entre aucune partie de la mâche et cet insecte. Quoi qu'il en soit, Barbarus et d'autres, d'après lui, ont pensé que les sauterelles, dont saint Jean vécut dans le désert, n'étaient autre chose que cette plante. On ne doute point aujourd'hui que la sauterelle mentionnée dans l'Écriture ne soit le *gryllus tataricus*, qui se mange encore habituellement dans plusieurs contrées de l'Afrique et de l'Asie.

Les feuilles de la mâche, encore connue sous les noms de doucette, blanchette, poule grasse, salade de chanoine, etc., sont d'une saveur douce. On mange communément cette plante en salade, soit pendant l'hiver, soit au printemps, avant qu'elle monte. On se contente souvent de la recueillir dans les champs, où elle croît abondamment. C'est là sans doute ce qui l'a fait appeler aussi salade de blé. Elle est cependant cultivée dans les jardins, quoique ce ne soit, suivant la Quintynie, qu'une salade rustique et sauvage, qu'on fait rarement paraître en bonne compagnie. Beaucoup d'autres en font plus de cas.

La mâche ne peut guère être considérée comme une plante vraiment médicale. On doit la regarder comme rafraîchissante, adoucissante. Cuite à la manière des épinards, elle offre un aliment léger, un peu laxatif. Quelques auteurs la désignent comme antiscorbutique; mais elle est, par sa douceur, d'une nature tout à fait opposée à celle des plantes qui, comme les crucifères, méritent particulièrement ce nom.

La mâche plaît à tous les bestiaux, et surtout aux moutons qu'elle engraisse. Leur goût pour cette plante l'a même fait appeler quelquefois *lactuca agnina*, laitue des agneaux. Ce

ne serait point, selon M. Bosc, une mauvaise opération que d'en semer pour eux, après la récolte, dans les champs qu'on laisse en jachère. (LOISELEUR DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

MACHINAL, adj., *machinalis, mechanicus.* C'est ainsi que l'on désigne toute action, tout mouvement qui n'est pas dirigé par la raison, et qui s'opère pour ainsi dire sans but précis et déterminé.

Cette définition exclut bien évidemment toute influence de l'organe cérébral, siége unique où vont se rendre les impressions reçues, et d'où partent les déterminations qui constituent la volonté.

L'homme est de tous les animaux le plus parfait; c'est à lui que la nature s'est plue à prodiguer les priviléges les plus précieux. Avec les animaux il partage toutes les propriétés qui assurent l'existence animale, la vie intérieure; encore jouissent-elles chez lui d'une sensibilité bien plus exquise; mais combien il s'élève au-dessus d'eux par la vie morale, par l'étendue de ses rapports extérieurs, et par la supériorité de sa raison! C'est elle qui le place audessus de tout ce qui existe dans la nature, et lui donne le sentiment de son être, que l'animal ne peut avoir, parce qu'il est raisonné. Toute idée de corps extérieur, a dit M. de Tracy (*Mémoires dans la collection de ceux de l'Institut, et Elémens d'idéologie*) suppose des impressions de résistance, et celles-ci ne deviennent distinctes que par le sentiment de mouvement; mais ce même sentiment de mouvement, tenant à celui de la volonté qui l'exécute, et n'existant que par elle, l'impression ou la conscience du *moi* senti, du *moi* reconnu des autres existences, ne peut s'acquérir que par la conscience d'un effort voulu, en un mot, le *moi* réside exclusivement dans la volonté.

C'est avec le secours de la raison que l'homme dirige ses mouvemens et ses actions; c'est par elle qu'il a une volonté bien déterminée. Mais de ce que les animaux sont privés de la faculté de former des raisonnemens, on en conclurait mal à propos que leurs actions sont machinales: loin de là, elles le sont peut-être quelquefois moins que celles de l'homme, par cette raison que ses relations étant infiniment plus bornées, et n'ayant qu'un seul but, celui de sa conservation, toutes ses pensées se concentrent sur ce seul objet, et ne sauraient s'attacher à rien qui lui soit étranger; toutes ses actions sont dirigées dans ce sens. Il paraît, dit Locke, qu'il jouit du dernier degré de la perception, le seul qui lui soit nécessaire pour remplir ses fonctions avec sécurité.

Il est un point sur lequel les philosophes n'ont jamais été d'accord. Les uns veulent que les déterminations des animaux soient la conséquence d'un choix raisonné et bien réfléchi, et par conséquent le fruit de l'éducation; les autres, et ce sont

les plus nombreux, pensent que le raisonnement n'a aucune part à ces déterminations; qu'à la vérité elles naissent de la sensibilité physique, mais qu'elles se forment sans aucune influence de la volonté, qui n'y a d'autre part que d'en diriger l'action. C'est l'ensemble de ces déterminations qui constitue l'instinct.

L'instinct, d'après Condillac, est une espèce d'imagination dont l'exercice n'est point du tout à nos ordres, mais qui par sa vivacité concourt parfaitement à la conservation de notre être. Il exclut la mémoire, la réflexion et les autres opérations de l'ame. La raison, au contraire, est le résultat de toutes les opérations de l'ame bien conduites.

Voici de quelle manière Pope s'exprime à ce sujet :

En vain de la raison tu vantes l'excellence,
Doit-elle sur l'instinct avoir la préférence?
Entre ses facultés quelle comparaison!
Dieu dirige l'instinct, et l'homme la raison.

La santé étant très-souvent en raison inverse des facultés de l'ame, on avait pensé qu'il n'était rien de tel pour jouir d'un corps robuste et sain, que d'avoir des idées rares et faibles. C'est ce qui avait donné lieu à ces vers de l'Epître à M. de Montalé :

La nature a voulu, sans doute, mère sage
Entre tous ses enfans faire un égal partage,
Aux brutes n'accorder qu'un instinct limité,
Mais, au lieu de l'esprit, leur donner la santé.

C'est à tort, à mon avis, qu'on a cherché à établir des points de contact entre l'animal et l'idiot au dernier degré, le crétin, par exemple. L'organisation du premier est infiniment supérieure à celle du second, qui jouit à peine de cet instinct commun à tous les animaux, qui les porte à veiller à leur conservation, et à rechercher ce qui leur est favorable ou à éviter ce qui est nuisible. Les idées rares qu'il peut avoir sont si imparfaites, qu'elles ne lui servent absolument de rien pour établir un jugement, ou, s'il en a de plus parfaites, il est, par la nature de son organisation, incapable de les arranger de manière à pouvoir raisonner; et c'est comme s'il n'en avait pas.

Il n'en est pas de même du fou : celui-ci est riche en idées; mais ne sachant pas les coordonner, les unir à propos, les jugemens qu'il porte sont nécessairement faux; et, les prenant pour des vérités, ses actions et ses mouvemens, qui sont basés sur eux, ne peuvent être qu'irréguliers et sans suite. Il y a donc entre le fou et l'imbécille cette grande différence, que le premier, quoiqu'à faux, raisonne parce qu'il a des idées, tandis que le second en manque presque absolument.

Pour juger, il faut sentir : *Nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu* (Aristote). Cette vérité est incontestable,

et c'est à l'excessive prédominance de ces deux facultés, que l'homme doit ses immenses avantages sur tous les autres êtres. Tant qu'elles sont dans une harmonie parfaite, tout est régulier, tout est conséquent; mais, en raison même de leur prodigieux développement, elles sont sujettes à de nombreuses aberrations: il s'en suit, de toute nécessité, des actions sans ordre; car, quoique le cerveau ne soit plus en état d'asseoir un jugement, la sensibilité n'en continue pas moins de recevoir des impressions, et comme elles sont la source des mouvemens, ceux-ci ont lieu, mais d'une manière désordonnée, parce qu'ils sont privés de leur régulateur.

Quoiqu'il soit bien reconnu que l'homme a été le plus favorisé de la nature sous le rapport du nombre et de la perfection des sens, Montaigne ne laisse pas d'avoir quelques doutes à ce sujet, et il les exprime d'une manière assez plaisante. « La première considération, dit-il, que j'aie sur le sujet des sens, est, que je mets en doute que l'homme soit pourvu de tout sens naturel. Je vois plusieurs animaux qui vivent une vie entière et parfaite, les uns sans la vue, les autres sans l'ouïe: qui sait si à nous aussi, il ne manque pas un, deux, trois et plusieurs autres sens, car s'il en manque quelqu'un, notre discours ne peut en découvrir le défaut. C'est le privilége des sens d'être l'extrême borne de notre apercevance. Il n'y a rien au-delà qui nous puisse servir à les découvrir: voyre ni l'un des sens ne peut découvrir l'autre.

An poterunt oculos aures reprehendere, an aures
Tactus, an hunc porro Tactum sapor arguat oris,
An confutabunt nares, oculive revincent?

Ils sont tretous la ligne externe de notre faculté. Que sait-on si les difficultés que nous trouvons en plusieurs ouvrages de la nature viennent du défaut de quelques sens? et si plusieurs effets des animaux qui excèdent notre capacité sont produits par la faculté de quelques sens que nous ayons à dire? et si aucuns d'entre eux ont une vie plus pleine par ce moyen, et plus entière que la nôtre? Nous saisissons la pomme quasi par tous nos sens; nous y trouvons de la rougeur, du poli, de l'odeur et de la douceur; outre cela elle peut avoir d'autres vertus, comme d'asseicher ou restreindre, auxquelles nous n'avons point de sens qui puisse se rapporter les propriétés que nous appelons occultes, en plusieurs choses, comme à l'aimant d'attirer le fer. N'est-il pas vraisemblable qu'il y a des facultés sensitives en nature propre à les juger et à les apercevoir, et que le défaut de telles facultés nous apporte l'ignorance de la vraie essence de telles choses (*Essais*, tom. II, liv. II, chap. XII, p. 562 et 565, éd. de La Haye, 1727).

Nous sommes tout par les sens, sans eux notre existence se-

rait purement végétative. Cette idée a été exprimée fort éloquemment par un poète latin :

Invenies primis a sensibus esse creatam
Notitiam veri, neque sensus posse refelli.
LUCRET., lib. 4.

Les hommes doivent tout aux organes des sens,
Leur ministère instruit leurs esprits impuissans,
Par eux en combinant s'acquiert l'expérience,
C'est le seul point d'appui de leur intelligence.

Dès l'instant que l'enfant s'est échappé du sein de sa mère, soumis aux nombreuses et nouvelles sensations que ses nouveaux rapports lui font éprouver, il témoigne le déplaisir qu'il ressent, par les mouvemens qu'il exerce dans tous les sens comme pour se dérober à la douleur ; mais ici tout est machinal, la raison et la volonté n'y sont pour rien ; et quoique je ne partage pas l'opinion de ces philosophes qui regardent le cerveau de l'enfant comme une *table rase*, sur laquelle les impressions glissent sans s'y arrêter, je pense qu'elles sont encore trop rares, et que l'enfant n'en a pu retenir un assez grand nombre pour établir cette comparaison entre les diverses impressions qui est la base du jugement, et que même la multiplicité des sensations diverses qu'il ressent l'empêche de se rendre raison de chacune ; en un mot, il n'a point encore cette conscience du *moi* qui le distinguera par la suite, et qui est l'effet de l'éducation. Tout ce qu'il fait à cette époque est donc purement machinal, parce qu'il n'a pas de volonté, qu'il ne juge rien, et que c'est sans aucun but qu'il agite dans tous les sens ses bras et ses jambes : telle est l'opinion de Cabanis.

Une fois convenu que tout mouvement qui n'est pas le résultat, la conséquence d'une liaison d'idées, d'une volonté qui aura déterminé ce mouvement, doit être considéré comme machinal ; il ne s'agira plus que de le prouver par des exemples.

Comment se fait-il que lorsqu'un danger nous menace, dans le moment d'une chute imminente ; lorsqu'un organe important se trouve menacé, un mouvement involontaire, et, pour m'exprimer d'une manière plus vive et très-juste, plus prompt que la pensée, nous porte, comme malgré nous, à fuir le danger, et que les membres sont toujours là, prêts à le prévenir ; et si l'on prétend qu'alors même c'est la raison et la volonté qui ont déterminé ce mouvement, en cherchant à protéger les organes plus précieux aux dépens de ceux qui sont moins importans, et que l'ame agit d'une manière si prompte, qu'elle a toujours le temps d'en faire parvenir la détermination : on pourra convenir que les choses se passent ainsi dans tous les cas où il y aurait l'instant le plus court possible pour la réflexion ; mais le danger est quelquefois si pressant, les

mouvemens présevateurs sont si prompts, que cette rapidité exclut toute idée de reflexion, et qu'on ne peut les expliquer autrement, et d'une manière satisfaisante, que par un principe intérieur que la nature a préposé pour veiller à notre conservation, et qui est absolument indépendant de la raison. Ceci est tellement vrai, que l'impression du danger que nous avons couru, et auquel nous nous sommes dérobés par la promptitude de nos mouvemens, ne nous a que médiocrement effrayé, par la raison que cette impression a été trop prompte, et que le cerveau n'a pas eu le temps de la recevoir. Aussi, n'est-ce que lorsque le danger est passé, que l'ame, libre alors de toute crainte pour la conservation de l'individu, se livrant à son aise à ses réflexions, nous fait éprouver toute la frayeur que nous n'avons pas éprouvée sur le moment même.

Ce principe est ce que nous avons appelé instinct; nous le partageons avec les animaux. Les mouvemens qu'il détermine en nous pour notre salut sont purement machinaux, et hors du domaine de l'influence cérébrale.

C'est surtout à l'âge où les organes dociles à la nature ont peu de convenance avec ce qui les affecte, que le pouvoir de l'instinct se manifeste en nous. Que le jeune enfant mesure ses forces et essaye de se soutenir sur ses pieds, la nature équilibre tous ses mouvemens; et s'il chancelle,

L'enfant prêt à tomber étend ses faibles bras;
Ce geste involontaire a suivi son faux pas.

RACINE.

Est-ce la crainte d'un danger qu'il ne connaît pas qui lui fait porter les mains en avant pour se garantir la tête? Serait-ce le destin aveugle de *Spinosa* qui abaisse ses paupières pour empêcher qu'un corps étranger ne pénètre dans l'œil, et n'offense la délicatesse de cet organe? Non sans doute. La même puissance qui élève nos paupières est aussi celle qui les ferme dans le besoin; et, si malgré ces barrières naturelles, un peu de poussière s'introduit dans l'œil, l'instinct nous commande de le frotter pour en exprimer des larmes qui, en l'humectant, servent d'enveloppe au corps irritant, ou l'entraînent avec elles. Cette même puissance motrice, qui veille à la conservation des organes externes, et qui nous fait retirer précipitamment une main qui se brûle, soit que sa volonté le veuille ou non, veille aussi sur les parties internes, et son action augmente toujours en raison des obstacles.

« Comme la fin principale des sens consiste à nous faire connaître ce qui fait du bien ou du mal à notre corps, la nature a voulu, et a sagement établi que la douleur accompagnât l'impression de certaines idées, parce que, tenant la place du raisonnement dans les enfans, et agissant dans les hommes faits d'une manière bien plus prompte que le raisonnement, elle

oblige les uns et les autres à se retirer avec toute la promptitude nécessaire à leur conservation, et, par le moyen de la mémoire, elle leur inspire de la précaution pour l'avenir, les impressions douloureuses étant les plus fortes et les plus durables (Locke, *Essais sur l'entendement humain*).

Lorsque nous voyons un homme souffrant, cette vue détermine en nous une impression soudaine et pénible; nous nous croyons frappés dans les mêmes points que ce malheureux, nous ressentons les mêmes douleurs. Cette sensation est spontanée et indépendante de l'action cérébrale; elle n'est point raisonnée. Ce n'est que l'instant d'après que la réflexion vient ajouter à la première sensation, et la rendre plus forte par les idées que nous suggèrent l'identité, la ressemblance d'organisation de ce malade avec la nôtre, et la possibilité que nous éprouvions un jour les mêmes souffrances.

La nature protège également toutes ses créatures, mais elle a placé dans chacune d'elles un sentiment d'égoïsme qui fait qu'elle rapporte à elle toutes ses pensées, toutes ses craintes, et cela, dans le but de sa propre conservation. Quand nous nous apitoyons sur le sort d'un malheureux, c'est moins peut-être par un sentiment de pitié pour lui, que de crainte pour nous. Nous ne nous rendons point parfaitement raison de ce que nous éprouvons dans ce moment, nous n'analysons pas bien nos sensations; quoi qu'il en soit, c'est une nouvelle marque de la prévoyance de la nature et de son éternelle sollicitude pour notre bien-être; car c'est par ce même sentiment de crainte que nous sommes portés à soulager les douleurs de cet homme, espérant trouver pour nous-même un pareil soulagement si nous étions dans le même cas. La nature ne perd jamais rien, elle fait tout tourner à son avantage. Dans l'homme riche et puissant, l'habitude des jouissances et de la fortune a émoussé ce sentiment. L'aspect de la misère lui inspire plus de dégoût que de pitié, par la raison qu'il espère que ses richesses le mettront toujours à l'abri d'un pareil état, et qu'il n'a rien à craindre. Chez le pauvre, au contraire, ce sentiment conserve toute sa force, par la raison opposée. De cette manière, le salut commun naît du penchant et de la disposition de chaque individu.

Influence des passions sur les actions, mouvemens et gestes machinaux. Tout homme qui s'est adonné à l'étude des mouvemens irréguliers et involontaires que les passions fortes déterminent, a pu se convaincre combien ils sont nombreux : l'ame alors n'est occupée que du sentiment qui l'agite ; tout le reste est oublié. Il y a ici une grande différence entre l'homme et l'animal : par exemple, que la colère enflamme ce dernier; comme il n'est aucune considération qui puisse le contraindre, il s'y livre en toute liberté; tous ses mouvemens, toutes ses

actions, sont en harmonie avec son état; ils en sont la juste conséquence. Mais que la même passion agite l'homme, il se développe des phénomènes bien différens, obligé souvent, par la nature de ses rapports extérieurs, de concentrer le feu qui l'embrase, il est obligé de faire sur lui-même un effort violent, et tel qu'il absorbe toutes les facultés de son entendement, et que tout son système musculaire se trouve momentanément hors de leur dépendance. Mais comme il est indispensable que son état se manifeste d'une manière quelconque, ses membres sont dans une agitation continuelle, ses mains se portent sur tous les objets qui se trouvent à leur portée; il déchire son vêtement, arrache ses boutons; s'il tient quelque chose, du papier, par exemple, il le roule dans tous les sens entre ses doigts, le met en lambeaux; il se pince, se frappe sans s'en apercevoir seulement; en un mot, tout cela se fait d'une manière purement machinale, et sans qu'il en ait la conscience; et, sans cette agitation involontaire, vous croiriez, à voir l'apparente tranquillité qui règne sur sa figure, qu'il est dans le calme le plus profond.

Voyez encore ce joueur malheureux qui vient de jeter sur le tapis son dernier espoir; les yeux fixés sur la couleur qui va le lui ravir; il est étranger à tout le reste, et tant est grande la préoccupation de son esprit, que les mains placées sur sa poitrine, il se déchire sans s'en douter; et cet amant que la jalousie dévore en présence d'un rival préféré, pendant que ses regards errans sur les deux êtres qui l'occupent, expriment tour à tour le langage de la menace et du reproche: ses mains, qui n'ont plus de guide, s'égarent sur tout ce qui se trouve auprès de lui, il déchire tout. J'en ai vu un, qui, armé d'une paire de ciseaux dans un moment où sa maîtresse paraissait prodiguer à un autre des attentions qu'il se croyait exclusivement destinées, s'occupait à couper et à morceler un mouchoir qu'il avait à la main, et cela, avec une apparence de calme telle, qu'on aurait pu y soupçonner de l'intention, et pourtant sa pensée était bien loin de là : ses mains n'étaient que des machines sur lesquelles le raisonnement n'avait plus aucun pouvoir, jusqu'au point que, rendu à lui, il ne put revenir de l'étonnement que lui causa l'action qu'il venait de faire.

Ce qu'il y a de bien remarquable, c'est que la plupart de ces phénomènes n'ont lieu que lorsque la passion se trouve concentrée et gênée dans son cours : elle se montre alors sous l'apparence du calme, mais elle est intérieurement si violente, que l'ame en est absorbée, et a perdu son influence sur le reste du corps. Mais que les considérations qui déterminaient cet état de gêne viennent à cesser, alors tout rentre dans l'ordre, l'ame reprend ses droits; moins violente, parce qu'elle est plus libre, la passion laisse plus de place au raisonnement, les membres rentrent sous son empire, se mettent en harmonie

avec le reste de l'économie, et n'agissent plus que conséquemment, et dans l'intérêt de l'agent qui les meut. C'est ici le cas de dire :

Curæ leves loquuntur, ingentes stupent.
SEN., Hip., act. II, sc. II.

Ce ne sont plus des passions médiocres qui se laissent goûter et digérer, comme dit Montaigne (liv. 1, chap. 2).

Les passions gaies, une joie vive, peuvent aussi donner lieu à des mouvemens irréguliers, et que la raison ne dirige point. Il n'est personne qui n'ait été à même de l'observer, et qui ne l'ait même éprouvé quelquefois. Examinons un homme qui vient d'apprendre une nouvelle capable de l'intéresser vivement, et d'où dépend le bonheur de sa vie : son imagination est si vivement affectée par cette secousse soudaine, que sa raison en est presque altérée momentanément ; ses mouvemens ont un caractère de désordre qui ne leur est pas ordinaire, et dont la source est dans l'impression reçue. Il va, vient sans cause, prend un objet, le quitte sans savoir pourquoi, change les meubles de place, tout cela sans s'en douter seulement, et tout en causant de l'objet qui l'a si vivement frappé, et qui l'occupe uniquement.

La vie morale, disent quelques observateurs, est toute entière dans les traits du visage, et dans l'habitude extérieure du corps : chaque partie du visage et de la surface de l'homme considérée, soit dans le repos, soit dans ses innombrables mouvemens, constitue ce qu'on appelle la physionomie, qui est l'expression parlante et la plus vive du sentiment intérieur, du désir, des passions, enfin de tout ce qui constitue la vie morale. Elle est le siége de mouvemens et gestes irréfléchis, qui, dans l'état même du repos, donnent une idée de ses facultés internes, et permettent de juger de son caractère, de ses passions et de ses habitudes ; et telle est la force de ces gestes irréfléchis et de ces mouvemens, que celui qui les exécute ne soupçonne pas, mais que les autres remarquent très-bien, que souvent ils nous portent à établir un jugement sur des personnes qui nous étaient d'ailleurs entièrement inconnues, et qu'ils nous suffisent pour dire qu'un homme doit être vif ou lent, bon ou méchant. Mais pour éviter toute erreur, ce n'est que dans les momens de calme qu'on doit les observer, parce que c'est alors qu'ils s'exécutent avec la plus grande liberté. En effet, que l'on considère tel homme dans un moment d'impatience amenée par une cause quelconque, on en conclura mal à propos que cet homme est violent ; que l'on examine, au contraire, la figure de cet individu dans le repos, on n'y trouvera rien qui n'exprime la douceur et la bonté, et elle

fera un contraste frappant avec celle de l'homme naturellement vicieux, continuellement animée par des mouvemens involontaires qui dénotent la méchanceté; et l'examen attentif des gestes du reste de l'habitude du corps ne fera que confirmer ce jugement.

L'homme malin et corrompu tord la bouche, fait signe de ses yeux, il parle de ses pieds, il désigne de ses doigts (*Prov.* VI : 12, 13).

Il cligne des yeux pour machiner des renversemens, et tandis qu'il se mord les lèvres il exécute le mal (*Prov.* XVI : 30, Salomon).

Tous ces mouvemens sont essentiellement machinaux et involontaires, il est même nécessaire d'une grande force et d'une attention soutenue pour les réprimer ou du moins les masquer.

Si les hommes, a dit Leibnitz, tom. I, s'étudiaient davantage à observer les mouvemens extérieurs qui accompagnent les passions, il serait impossible de les dissimuler.

Quelques philosophes ont fait un reproche à la nature de n'avoir pas placé une fenêtre au devant du cœur, pour voir ce qui s'y passe; mais la nature a pourvu à cet inconvénient par des moyens plus certains que cette ouverture imaginée par Momus. En effet, elle n'a pas seulement donné la voix à l'homme pour exprimer sa pensée; mais de peur qu'il n'en abusât, elle a fait parler tout son être pour le démentir; en un mot, elle a mis son ame au dehors, et il n'est pas besoin de fenêtre pour voir ses mouvemens, ses inclinations, ses habitudes, puisqu'elles paraissent sur son visage malgré lui, et s'y gravent en traits manifestes (de la Chambre, conseiller et médecin du roi, *l'Art de connaître les hommes*).

De l'habitude considérée comme cause d'actions machinales. Nos organes ont une tendance naturelle à répéter un mouvement, une action, par cela même qu'ils l'ont exercé plus souvent. Cette tendance involontaire constitue ce que l'on appelle l'empire de l'habitude. Les organes retiennent avec beaucoup de force et de ténacité la direction qui leur a été imprimée; et cette propension à la répétition des mêmes actes est tellement involontaire et machinale, que ce n'est que par la plus exacte surveillance que l'on parvient à la longue à la réprimer, sinon à la détruire. L'homme est naturellement paresseux et routinier, et cette disposition favorise singulièrement sa paresse, en ce qu'elle le dispense de réfléchir, parce que ses organes une fois bien instruits à telle ou telle chose, l'exécutent parfaitement bien sans qu'il s'en doute, et sans qu'il se donne la peine d'y songer.

Nous ne devons pas être surpris que nous fassions si peu de

réflexion à des choses qui nous frappent d'une manière si intime, si nous considérons combien les actions de l'ame sont subtiles, et combien l'habitude nous donne de facilité pour faire certaines choses et sans que nous nous en apercevions. Les habitudes, dit Locke, surtout celles qui commencent de bonne heure, nous portent à des actions que nous faisons souvent sans y prendre garde. Le cerveau est tellement exercé dans ces cas, qu'il ne se donne plus la peine de réfléchir sur des impressions si souvent éprouvées, ou plutôt le jugement qu'il porte est établi presque aussitôt que l'impression est reçue; et de là vient que beaucoup de personnes se sont fait une habitude de dire des mots hors d'œuvre qu'ils prononcent sans aucun propos et sans s'en apercevoir, mais dont les autres s'aperçoivent bien, jusqu'au point même d'en être fatigués. Voici un passage du *Menagiana* à ce sujet : *Ce n'est pas d'aujourd'hui*, dit-il, *qu'on a de mauvaises accoutumances. C'en était une au président Charreton de dire continuellement stica, c'est-à-dire je dis cela; il n'est pas le premier. Diogène Laërce remarque qu'Arcesilaüs disait éternellement* φημ'εγω, *qui signifie aussi :* Je dis cela (tom. II, pag. 284, éd. de Paris, 1715).

Un homme fortement préoccupé d'un objet qui le distrait, sort avec l'intention d'aller dans un lieu; il prend, sans s'en apercevoir, le chemin opposé, et ne reconnaît son erreur, que lorsque, revenant à lui, il se trouve à une grande distance de l'endroit vers lequel il avait eu l'intention de se diriger. Il est bien évident que, dans ce cas, l'action du cerveau n'a pas eu la moindre influence sur l'action, puisqu'au contraire il existait une intention formellement opposée; mais comme elle ne s'est point soutenue assez longtemps, le penchant des organes a pris le dessus, et a rendu son effet nul. Dans les cas les plus ordinaires, lorsque les facultés de l'entendement sont totalement absorbées, le corps conserve toujours la faculté d'agir; mais, ne pouvant prendre une détermination quelconque, les mouvemens s'exécutent indifféremment dans tel ou tel sens. Mais s'il existait précédemment à cet état une habitude pour un endroit déterminé, ce sera nécessairement de ce côté que les mouvemens se dirigeront machinalement, par le seul effet de la direction qui a été donnée par cette même habitude, qui est une sorte d'éducation pour les organes locomoteurs.

J'ai connu un chirurgien distingué qui, plusieurs mois après avoir quitté l'hôpital où il avait passé un certain nombre d'années, conserva une telle tendance à se diriger de ce côté, que le soir, croyant se rendre chez lui, il lui arrivait fort souvent d'aller frapper à la porte de son ancienne demeure,

et ne revenait de sa méprise que lorsque le concierge la lui faisait apercevoir. Cette action était bien indépendante de toute action cérébrale, et l'imagination, tendue sur un objet, n'ayant pas le temps de s'occuper de donner aux organes de la locomotion la direction convenable, ceux-ci, abandonnés à eux-mêmes, se livraient machinalement à celle que l'habitude leur avait imprimée.

Ces phénomènes sont infiniment plus rares dans les femmes et les jeunes gens, parce que leur cerveau n'a point assez de force pour soutenir une méditation aussi profonde : ce sont les hommes d'un âge mûr qui en offrent les exemples les plus fréquens. L'époque ordinaire où la raison a plus de force et de maturité, est de trente à cinquante áns; elle est alors dans la plénitude de sa vigueur : aussi quand il lui arrive de s'exercer sur un sujet dans lequel elle se complaît, il n'est point étonnant de la voir absorbée au point d'être étrangère à toute autre sensation. L'exemple le plus frappant de cette contention d'esprit, est celui si connu d'Archimède. C'est alors que la raison fait naître ces idées vertes et hardies, et donne ces vertus mâles et courageuses qui sont, comme le dit Balzac, des courses que l'ame fait au-delà des devoirs communs. Mais à ce beau temps de la maturité succède bientôt l'hiver de l'âge; le corps s'affaiblit, les impressions diminuent, l'esprit perd de sa force, l'ame languit; et le repos, l'inaction deviennent le suprême degré de félicité de la décrépitude. Arrivé à cette triste époque, le vieillard tombe dans une imbécillité presque absolue; les fonctions cérébrales s'anéantissent, par la raison qu'elles ont été plus vivement et plus longtemps exercées. Il n'éprouve plus que quelques faibles sensations, que son cerveau affaibli perçoit à peine.

Post ubi jam validis quassatum et viribus œvi
Corpus, et obtusis ceciderunt et viribus artus,
Claudicat ingenium, delirat linguaque, mensque.

La vieillesse alors touche de près à l'enfance; mais il y a entre ces deux états cette grande différence, que, dans l'enfant, les facultés intellectuelles ne sont point encore développées, parce que ses organes neufs n'ont point été suffisamment impressionnés, tandis qu'une disposition absolument contraire existe chez le vieillard; il ne conserve presque plus que des mouvemens, fruits d'une longue habitude. Aussi a-t-on dit avec beaucoup de justesse, que la vie du vieillard est toute entière dans ses souvenirs. La plupart de ses actions sont machinales, parce que la raison manque pour les diriger; et même cet instinct, ce principe conservateur que la nature a placé en nous pour veiller à notre conservation, s'est considérablement

affaibli. Il semble qu'à mesure que nous approchons du terme de notre existence, la nature nous ôte insensiblement tous les priviléges dont elle nous avait comblés, jusqu'à ce qu'enfin la vie s'éteigne entièrement. Et s'il était possible que la vie pût se conserver assez longtemps dans le vieillard, on le verrait perdre successivement le peu de sensibilité dont il jouit encore, et arriver à l'état d'une véritable machine.

Il est des hommes qui ont un penchant singulier à se saisir de tout ce qui se trouve sous leurs mains, sans en avoir la moindre idée. J'ai connu une personne fort respectable, à laquelle, au sortir de table, il arrivait fort souvent de mettre son couvert et quelquefois sa serviette dans sa poche. Tous les objets d'un petit volume étaient exposés au même danger; et souvent, à la fin d'une journée, elle se trouvait nantie d'une foule de pièces sans savoir d'où elles pouvaient provenir. Toutes ces actions étaient bien réellement machinales et involontaires; mais il serait peut-être raisonnable de les attribuer à une inclination vicieuse qui porte constamment à dérober, et qui a été réprimée dès l'enfance par une bonne éducation, mais qui tend à se manifester de nouveau dès l'instant que la raison cesse de la surveiller.

Naturam expellas furcâ tamen usque recurret.

Et cet homme qui, tout en vous parlant, s'occupe continuellement et avec beaucoup d'activité à boutonner et déboutonner votre habit, bientôt, si vous n'y prenez garde, il vous aura totalement déshabillé. Certes, il ne songe point alors à ce qu'il fait, et ses mains ne sont point d'accord avec sa raison. Ceci est, dit-on, de la distraction à laquelle beaucoup d'individus sont sujets; mais qu'est-ce que la distraction, si ce n'est une suite de mouvemens, d'actions, et de paroles sans ordre, sans aucune régularité et sans but connu, et qui ne peuvent être autrement, parce que la raison fixée sur un autre objet ne les dirige pas?

Ménalque descend son escalier, ouvre sa porte, et la referme sans sortir. Il s'aperçoit qu'il est en bonnet de nuit, et, s'examinant plus attentivement, il se trouve à moitié rasé; il voit que son épée est mise du côté droit, que ses bas sont rabattus sur ses talons, et que sa chemise est pardessus ses chausses. S'il marche dans les places publiques, il se sent rudement frappé à l'estomac, au visage, et ne soupçonne point ce que ce peut être, jusqu'à ce que, ouvrant les yeux, il se trouve devant un timon de charrette, ou derrière un long ais de menuiserie que porte un ouvrier. On l'a vu une fois heurter du front contre un aveugle, s'embarrasser dans ses jambes, et tomber à la renverse avec lui. S'il va par la ville, après avoir

fait quelque chemin, il se croit égaré ; il s'émeut, et demande son chemin à des passans qui lui disent précisément le nom de sa rue. Il entre ensuite dans sa maison, d'où il sort croyant s'être trompé. Il descend du Palais, et, trouvant au bas du degré un carrosse qu'il prend pour le sien, il monte ; le cocher croit ramener son maître ; Ménalque se jette hors de la portière, traverse la cour, monte l'escalier, parcourt l'antichambre, la chambre, le cabinet ; tout lui est familier ; il s'assied et se repose ; il est chez lui. Le maître arrive ; il se lève pour le recevoir, et le prie de s'asseoir ; il parle, il rêve, se fâche, s'impatiente, et la nuit arrive qu'il est à peine détrompé. Une autre fois, il rend visite à une dame, et oubliant qu'il est chez elle, il s'établit dans son fauteuil, trouve qu'elle fait une longue visite, et l'invite à souper ; elle rit, et si fort qu'elle le réveille. Il se marie le matin, l'oublie le soir, et découche la première nuit de ses noces. Sa femme meurt, il assiste à son convoi ; et le lendemain, quand on l'a servi, il demande si Madame est prête. Il entre dans une église : arrivé dans la nef, il croit voir un prie-dieu, il se jette rudement dessus ; la machine plie, s'enfonce, et fait des efforts pour crier ; Ménalque est surpris de se trouver à genoux sur les jambes d'un fort petit homme, appuyé sur son dos, les deux bras passés sur les épaules, et ses mains jointes qui lui ferment le nez et la bouche. Il se retire, et va s'agenouiller dans un autre endroit ; il tire un livre de sa poche pour faire sa prière, et c'est une pantoufle qu'il a mise dans sa poche. A peine hors de l'église, un homme de livrée court après lui, et lui demande s'il n'a pas la pantoufle de Monseigneur ; Ménalque se fouille, et tire celle de l'évêque qu'il a trouvé malade auprès de son feu, et dont, avant de prendre congé de lui, il a ramassé la pantoufle pour un de ses gants. Une fois, il ouvre son armoire pour prendre sa cassette, et croit la remettre à sa place ; bientôt il entend aboyer : étonné, il ouvre une seconde fois, et trouve son chien qu'il a renfermé au lieu de sa cassette. Il joue au trictrac, demande à boire, on lui apporte ; et, tenant son cornet d'une main et son verre de l'autre, il avale le dé, et jette le verre dans le trictrac. S'il se trouve dans une chambre, il crache sur le lit, et jette son chapeau par terre, croyant faire tout le contraire. Il se trouve sur l'eau, demande l'heure qu'il est : on lui présente une montre ; mais à peine l'a-t-il, qu'oubliant l'heure et la montre, il jette celle-ci dans la rivière. Ménalque descend l'escalier du Louvre, un autre le monte, il lui dit : C'est vous que je cherche ; il le prend par la main, le fait descendre avec lui, traverse les cours, entre dans les salles, va, en sort, revient, puis il regarde celui qu'il traîne avec lui depuis un quart d'heure ; il n'a rien à lui dire, le quitte

et se tourne d'un autre côté. S'il vous interroge, il est déjà bien loin quand vous lui répondez, ou bien, s'il vous demande des nouvelles de votre père, et que vous lui répondiez qu'il est très-mal, il vous dira qu'il en est bien aise. Il vous trouve sur son chemin, il est ravi de vous rencontrer, et sort de chez vous pour vous entretenir; il contemple votre main, admire votre rubis, ne dit rien, et vous quitte. Il commence un compte qu'il oublie d'achever, rit en lui-même, chante entre ses dents, siffle, se renverse sur sa chaise; s'il se trouve à table, les morceaux de pain, les couteaux, les fourchettes se multiplient autour de lui; mais ses voisins en manquent, parce qu'il ne les en laisse pas jouir longtemps. Il prend la grande cuiller avec laquelle on sert, la plonge dans le plat et la porte à sa bouche : il ne conçoit pas comment il a pu tomber du potage sur son habit. Si l'on met trop d'eau ou de vin dans son verre, il en jette la moitié au visage de son voisin, et boit tranquillement le reste sans savoir de quoi l'on rit. Un matin, il s'avise de faire tout hâter dans sa cuisine, il sort de table avant le dessert, prend congé de la compagnie; et ce jour-là on le voit dans tous les endroits de la ville, excepté dans celui où il a donné rendez-vous pour une affaire si pressée, qu'il n'a pas voulu de carrosse, de peur qu'il ne le fît attendre. Vous le prendriez pour un stupide, car il n'écoute point et ne parle pas davantage; pour un fou, en voyant les grimaces et les mouvemens involontaires qu'il exécute presque continuellement; pour un homme fort incivil, car vous le saluez, et il passe sans vous regarder, ou bien il vous regarde sans vous saluer. Il n'est ni présent ni attentif, dans une compagnie, à ce qui fait le sujet de la conversation; il pense, il parle tout à la fois, mais la chose dont il parle n'est jamais celle à laquelle il pense; aussi ne parle-t-il presque jamais conséquemment et avec suite; il dit indifféremment oui et non l'un pour l'autre. Il a, en vous répondant, les yeux ouverts, et il ne vous voit pas, ne vous regarde pas, ni vous, ni personne, ni rien au monde; il n'est point avec ceux avec qui il paraît être; un grave magistrat l'interroge sur un événement, il répond oui, Mademoiselle. » (*Caractères de la Bruyère*, tom. II, p. 3).

Quelque étendu que soit cet article, je n'ai pu résister au désir de le rapporter en entier; il m'a paru tellement lié au sujet que je traite, qu'il m'a semblé impossible de l'en détacher. C'est le tableau exact et frappant de toutes les irrégularités auxquelles l'homme peut être sujet dans ses gestes, ses actions et ses mouvemens. En effet, on voit que Ménalque, soit qu'il agisse, qu'il interroge, ou qu'il réponde, le fait toujours machinalement, parce que le raisonnement n'y est absolument pour rien; ou bien, s'il commence quelque chose

d'une manière raisonnable, sa raison ne se soutenant pas assez longtemps sur le même objet, il le perd de vue, il divague, et la fin de son action ne se trouve plus en harmonie avec le commencement. En un mot, Ménalque va, vient, parle sans savoir pourquoi; Ménalque est le plus souvent semblable à une machine dépourvue de sens, mais douée de puissances locomotrices qui le meuvent au gré de leurs caprices sans avoir un centre commun pour les diriger.

Mouvemens d'imitation. L'homme est naturellement imitateur: cette disposition est tellement dans lui, que souvent elle est indépendante de sa volonté et s'exécute malgré lui. Par exemple, que quelqu'un vienne à bâiller devant nous, nous nous sentons quelquefois comme forcés d'en faire autant, et nous sommes obligés d'user de violence pour nous en empêcher. Il suffit quelquefois d'un seul bâillement pour faire exécuter le même mouvement à toute une compagnie. Lorsqu'on fait devant nous quelques gestes qui nous intéressent, nous sommes involontairement portés à les imiter; et c'est essentiellement sur les personnes nerveuses et facilement impressionnables, que ce phénomène a lieu, et est porté quelquefois jusqu'au ridicule.

Qu'un grimacier fasse devant nous jouer dans tous les sens les muscles de sa figure afin de lui donner des expressions plus ou moins plaisantes, nous nous surprenons quelquefois cherchant à imiter ces mêmes mouvemens, et faisant des grimaces vraiment risibles pour ceux qui nous observent.

Si nous voyons un danseur de corde sur le point de perdre son équilibre et cherchant à le retrouver en portant le corps et les membres tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, nous sommes entraînés à nous placer dans la même position; et notre corps, nos membres suivent tous les balancemens du danseur qui nous occupe.

Contemplons une assemblée nombreuse en présence d'un orateur fameux, et dont la mâle éloquence a fait sur elle une vive impression: on dirait que chaque auditeur, tant son esprit est tendu, cherche, comme pour se pénétrer davantage du sujet, à s'identifier avec celui qu'il écoute, en imitant ses gestes et ses mouvemens. C'est ainsi que l'éloquent Massillon, dans son sermon Du petit nombre des élus, força tout son auditoire à se lever lorsque, faisant, au nom de la Divinité, un appel aux justes, il s'élança comme pour obéir lui-même aux ordres de son souverain juge. Par un mouvement spontané et machinal, et qui avait sa source dans une impression profonde, chacun fut entraîné à exécuter la même action, et à se rendre à l'appel qui venait de lui être fait.

Ce qu'il y a de fâcheux, c'est que nous sommes beaucoup

plus enclins à imiter tout ce qui est mauvais et ridicule que ce qui est bon et honnête. Il est vrai de dire cependant qu'une belle action fait sur nous une impression subite qui nous électrise, et nous porte machinalement à l'imiter. Le célèbre Young disait qu'il ne pouvait se figurer d'aspect plus divin que celui d'une belle femme à genoux, faisant ses dévotions, qui ne se croit point aperçue, et sur le front de laquelle se réunissent l'humilité et l'innocence d'une ame pieuse. Il se sentait entraîné, comme malgré lui, à se mettre dans la même position et à se livrer aux mêmes méditations.

Que doit-on penser de ce sentiment involontaire qui nous entraîne, comme malgré nous, vers un objet qui nous est inconnu, et pour lequel nous nous sentons pourtant un penchant irrésistible, penchant auquel on donne le nom de sympathie, sur lequel on a longuement raisonné sans en savoir davantage, et dont la source nous est entièrement inconnue? Il serait peut-être permis de croire que le charme qui nous attire vers tel objet, et sans que nous puissions nous en rendre raison, sans que la volonté même puisse le réprimer, tient à ce que cet objet a une ressemblance parfaite avec un autre qui nous aura vivement charmé autrefois, que nous croyons avoir oublié, mais dont nos organes conservaient, à notre insu, l'impression, et que c'est le souvenir des jouissances qu'ils ont goûtées à cette époque, qui détermine ce nouveau penchant; on pourrait donc, jusqu'à un certain point, appeler la sympathie la mémoire des organes, comme on a appelé la reconnaissance la mémoire du cœur; en effet, celle-ci consiste dans le souvenir d'un bienfait, comme la première dans le souvenir d'une jouissance.

Le sentiment de l'antipathie peut donner lieu aux mêmes réflexions, quoiqu'il soit l'opposé du premier. C'est bien à tort que l'on a quelquefois confondu l'aversion avec l'antipathie: l'aversion est un sentiment raisonné, nous avons de l'aversion pour tout ce qui est vicieux; mais l'antipathie est absolument involontaire, irréfléchie, et a lieu le plus ordinairement sans aucune espèce de raison, tellement qu'il arrive souvent qu'à la longue nous revenons de ce sentiment, lorsque nous reconnaissons que notre prévention est mal fondée : en quoi elle diffère de l'aversion, dont on ne saurait revenir, parce qu'elle a des causes justes et raisonnables; et c'est bien à tort que Cicéron a dit qu'elle était fille de la timidité :

Nos autem timidi stantis mirabile monstrum
Vidimus in mediis divum versarier aris.

(CICERON, Tusc.)

C'est vainement, sans doute, que l'on cherchera les causes premières de ces deux sentimens : tout ce que l'on en dira n

seront que des conjectures plus ou moins fondées, et l'on sera forcé de répéter, avec deux des plus fameux poètes de l'antiquité, Virgile et Ovide :

Sed frustra certis disponere singula causis
Tentamus.....
.... Nobis concessa canentur
Quæque pio dici vatis ab ore licet.
(Fast., lib. III.)

Ces sentences sont vraies ; mais, tout en obéissant aux lois de la nature, il est bien permis à l'homme de se servir de son intelligence pour aller à la recherche de la vérité et des causes de son existence :

.... Honteux de m'ignorer,
Dans mon être, dans moi, je cherche à pénétrer.
(VOLTAIRE, disc. VI, de la Nature de l'homme).

Mouvemens pendant le sommeil. Pendant cet état, lors du moins qu'il est aussi profond que possible, le cerveau est comme anéanti ; il n'exerce plus de fonctions, parce que les impressions que le corps reçoit ne parviennent point jusqu'à lui ; aussi les mouvemens qui ont lieu à cette époque sont-ils essentiellement machinaux. Je connais une jeune demoiselle qui, pendant longtemps, a eu l'habitude, durant son sommeil, de s'arracher les cheveux du côté gauche de la tête par un mouvement machinal et continuel de la main, tellement que cet endroit en est dépouillé, en grande partie ; il a fallu user de force pour réprimer ce mouvement. Ce qui prouve qu'il était bien automatique, et que le cerveau, et même les facultés sensitives étaient dans un profond engourdissement, c'est qu'elle n'éprouvait pas la plus légère impression douloureuse de cette évulsion violente.

Je connais encore un jeune homme qui passe une grande partie de la nuit, lorsque son sommeil est le plus profond, à se frictionner les membres inférieurs avec beaucoup de force et sans en avoir le moindre sentiment.

Je n'entends point ici parler de ce qui se passe dans le somnambulisme, il n'y a plus dans cet état sommeil complet ; le cerveau veille pour un seul objet, vers lequel sont dirigées les actions du somnambule, lesquelles, bien loin d'être désordonnées, présentent au contraire un degré de certitude qu'elles n'ont pas dans l'état ordinaire, et sont la conséquence d'une combinaison d'idées plus forte et mieux entendue, parce que l'état d'isolement du cerveau des autres objets lui permet d'embrasser d'une manière exclusive celui dont il est occupé.

Idées générales du mouvement machinal. Convenons, avant tout, qu'on aurait tort de prendre ce mot dans son acception la plus rigoureuse, parce qu'elle ne donnerait point

une idée juste des mouvemens auxquels on l'applique, et qui ont toujours une cause première que nous ne saisissons pas, parce qu'elle est cachée dans nous, mais que la nature connaît très-bien.

Ce n'est point dans le cerveau que réside le principe des mouvemens du corps; il les dirige, leur imprime même une plus grande force, mais son influence ne leur est pas indispensable. C'est dans la moelle épinière et dans le système nerveux général que ce principe se trouve; il n'est donc pas étonnant que les mouvemens aient lieu, quoique le cerveau soit dans un état de nullité complette; mais il est vrai qu'ils doivent être nécessairement sans ordre et sans suite. L'existence de l'individu n'est pas toute entière sous la dépendance du raisonnement, la nature l'a sagement prévu, car cette sublime raison qui fait l'orgueil de l'homme l'abandonne bien souvent; la vie eût alors été compromise; chaque organe a dans lui, par le moyen de la sensibilité, le sentiment de sa vie propre; il éprouve les impressions et les ressent vivement. Tous solidaires les uns des autres, les organes se protègent mutuellement, parce qu'ils sentent que la vie isolée de chacun est nécessaire pour le soutien de la vie générale; aussi se soulèvent-ils tous, dès que l'un d'eux est menacé. Cette doctrine, qui semblerait, au premier abord, détruire celle de l'unité du moi, lui est au contraire très-favorable; car, pour que cette unité existe, il n'est pas nécessaire qu'elle soit concentrée dans un seul organe, tel que le cerveau; rien ne s'oppose à ce qu'elle se trouve dans toute l'étendue du système nerveux, siége de toutes sensations et principe de tous mouvemens.

« La faculté de sentir, a dit un médecin éloquent (le docteur Roussel, *Traité du physique et du moral*), est le moyen que la nature a donné à tous les êtres vivans de choisir ce qui est propre à maintenir leur existence, et de rejeter ou de fuir tout ce qui peut leur nuire. Tous les individus qui en sont doués semblent, pendant le court intervalle de leur durée, n'être occupés qu'à exercer sans relâche cette importante fonction.

Nisi aliud sibi naturam latrare, nisi ut cum
Corpore sejunctus dolor absit mente fruatur
Jucundo sensu, cura semota metuque.
LUCRET., lib. 2.

Attentifs, comme l'araignée au centre de sa toile, à tous les mouvemens qui s'opèrent autour d'eux, ils sont avertis par le sentiment qu'ils en reçoivent de ce qu'ils doivent craindre ou désirer de leur part. La douleur ou le plaisir, suites nécessaires de ce sentiment, les excitent à se soustraire ou à se livrer à leurs impressions, et déterminent, dans les différentes espèces,

la nature, l'énergie de leurs appétits, de leurs mœurs, leurs passions, et tous les autres attributs qui les distinguent; c'est dans cette profonde sensibilité qu'est la source des mouvemens; c'est elle, qui, par les impressions qu'elle reçoit, les détermine, et, que le cerveau y préside ou non, ils n'en ont pas moins lieu; mais dans le premier cas ils sont raisonnés, et dans le second ils ne le sont plus, et rentrent dans la classe des mouvemens machinaux.

Le mouvement subit que détermine le contact d'un corps sur nos organes, a quelque analogie avec celui de cette plante que le plus léger attouchement fait resserrer spontanément, comme pour se dérober à l'action des agens qui pourraient lui nuire, de la même manière que la sensibilité animale, impressionnée par les corps extérieurs, détermine sur-le-champ des mouvemens destinés à la protéger, et dont le principe et la source sont essentiellement en elle, et indépendans de toute autre influence. Les corps insensibles, par la raison qu'ils sont dépourvus de la faculté de sentir, ne résistent aux impulsions qui tendraient à les modifier, que par la force d'inertie; ils sont étrangers à ces mouvemens spontanés qui agitent à chaque instant les êtres vivans, et dont la fin, plus ou moins éloignée, est toujours leur bien-être ou leur conservation.

Mais si alors même que l'homme jouit de la plénitude de sa raison, il se trouve si souvent exposé à commettre des actions dont il n'a pas la conscience, combien doivent-elles être plus multipliées lorsque le corps souffre, et que les facultés intellectuelles sont dans un état pathologique! Ici se développent de nouveaux phénomènes, dont l'étude est d'une tout autre importance que les précédens, qui n'intéressent essentiellement que le physiologiste et le moraliste: ceux que nous allons examiner offrent le plus grand intérêt au médecin, qui en peut tirer les plus grandes lumières pour la connaissance et le traitement des maladies.

La raison qui oblige l'homme, presque malgré lui, à fuir le danger qui le menace, l'oblige aussi, dès qu'il souffre, à porter la main sur le point douloureux. Ce mouvement n'est pas, le plus ordinairement, dirigé par le cerveau, il est automatique et machinal; c'est la nature seule qui le détermine, comme pour indiquer la partie souffrante, celle à laquelle on doit apporter quelques soulagemens. Ceci est si vrai, et les anciens l'avaient si bien observé, qu'ils regardaient comme un des signes les plus certains de la fracture du crâne cette tendance de la main du malade à se porter dans un point de la tête. Ils se trompaient quant à la fracture, qui pouvait bien ne pas avoir lieu; mais ils avaient raison dans le fond, parce

que ce mouvement leur indiquait une lésion quelconque de la tête.

Ce mouvement est en effet si naturel, qu'il nous est presque impossible de le réprimer. Si nous recevons un coup violent dans une partie du corps, nous y portons sur-le-champ la main, soit pour préserver cette partie d'une seconde attaque, soit pour tâcher de la soulager. Charles XII blessé à mort porte sur-le-champ, et par un premier mouvement, la main sur sa blessure, par un second il la reporte sur le pommeau de son épée; mais il tombe et meurt. La nature de ces deux mouvemens est bien différente : le premier est purement machinal, c'est l'impulsion de la nature qui l'a déterminé; mais le second est volontaire et raisonné, il est la suite d'une rapide combinaison d'idées qu'avait fait naître en lui le désir de se venger, si ses forces eussent été suffisantes.

La première chose, dit Hippocrate, que doit faire un médecin en s'approchant d'un malade, surtout lorsque celui-ci, ne jouissant pas de la plénitude de ses facultés cérébrales, ne peut donner des renseignemens suffisans sur son état, c'est d'examiner avec la plus scrupuleuse attention la position des membres tant supérieurs qu'inférieurs, d'étudier leurs mouvemens, et de s'assurer s'ils n'ont pas une tendance à s'exécuter dans tel ou tel sens, plutôt que dans tel autre; et si cette disposition a lieu, on peut raisonnablement penser que le point indiqué est dans un état pathologique.

Le poëte Gilbert, qui, jusqu'à ses derniers momens, eut la main fixée sur le siége de son mal, eût pu, sans doute, être encore conservé aux lettres, si les médecins qui l'entouraient eussent été bien persuadés de ce principe général, et ne se fussent pas fondés, pour négliger des recherches indispensables, sur ce que le malade était dans un état d'aliénation mentale, et n'avait pas la conscience de ce qu'il faisait.

Ceux qui ont été à portée d'étudier dans les grands hôpitaux les nombreuses affections qui constituent le domaine de la chirurgie et de la médecine, ont pu se convaincre de cette vérité, qui n'échappe pas à un œil attentif. Il est d'observation que la plupart des malades ont un penchant secret à porter la main sur le siége de leur affection, je n'entends point parler de ce mouvement déterminé par la volonté, mais bien de ce mouvement d'instinct essentiellement machinal, qui a lieu lorsque l'homme n'est plus en état de raisonner, ou qu'il se trouve plongé dans un profond sommeil, car c'est essentiellement à cette époque que ce signe a toute sa valeur, et il n'est pas de médecin qui n'ait observé avec quelle constance les individus attaqués d'abcès dans les divers organes intérieurs, mais surtout au foie et à la tête, tiennent leurs mains fixées

sur le point pathologique, surtout dans les courts momens de sommeil auxquels leur état de souffrance leur permet de se livrer; on serait bien coupable ou bien négligent, de ne faire aucune attention à un signe aussi positif, qui ne se montre pas toujours d'une manière aussi évidente, mais qui est le plus ordinairement assez marqué pour frapper un œil exercé. Il serait possible, si l'on voulait passer en revue un grand nombre de maladies, de multiplier les exemples en faveur de ce signe, et d'en faire connaître encore mieux toute la force.

L'attitude que prend le malade, même dans l'état de repos, et les mouvemens que l'on remarque dans tout son corps, ou seulement dans quelques-uns de ses membres, font connaître la manière dont s'exécutent les fonctions; ils fournissent des signes importans, et instruisent plus particulièrement de l'état des forces motrices. C'est aussi dans le sommeil qu'il faut l'examiner avec attention. Alors la vie a perdu une partie de ses droits, la maladie et ses symptômes ne sont plus obscurcis par une action dont l'état de veille développe l'énergie.

Dans le sommeil de l'homme sain, les membres sont demi-fléchis, tout le corps repose mollement. Dans l'état de veille et de sommeil, il faut avoir bien attention de ne pas confondre cette position molle avec cet état d'abandon de tous les membres, cet affaissement qui indique la perte ou l'oppression des forces du système musculaire.

Les mouvemens machinaux, ou indépendans de l'action du cerveau, ne servent pas seulement à établir le diagnostic d'une maladie, à en faire connaître le véritable caractère; ils sont aussi d'une grande importance dans l'art de les prévoir. Il est évident et généralement reconnu, que, dans la plupart des affections un peu graves, quelle que soit leur nature, le système locomoteur se ressent plus ou moins de la souffrance générale; il est assez facile alors de saisir leurs anomalies, parce qu'elles frappent les yeux, mais il n'en est pas de même lorsque l'affection n'est point encore déclarée, et que l'individu n'est que voisin de la maladie et dans un état de santé apparente. Cet état est, en médecine, l'un des plus difficiles à bien caractériser, et c'est alors que le médecin profond et expérimenté se distingue du médecin superficiel. Il y a dans ce moment dans l'individu tout le germe de l'affection dont il est menacé; mais comme la nature est encore douée d'une grande force, et qu'elle cherche à prendre le dessus sur la cause pathologique, elle dénature les signes auxquels celle-ci donne lieu, et les masque jusqu'au point de les rendre méconnaissables pour tout autre que pour celui qui n'est pas guidé par une profonde expérience. Cette lutte de la cause de la maladie avec les efforts de la nature se passe quelquefois dans l'individu sans qu'il le

sente, ou du moins sans qu'il en éprouve des inconvéniens capables de l'effrayer; il ne s'en croit pas moins en santé, mais le médecin qui l'observe ne le juge pas de la même manière. Prenons pour exemple ce qui se passe peu avant le début de la fièvre ataxique, du moins le début apparent, et pendant que l'individu n'a aucun soupçon de ce qui le menace. Toute l'habitude de son corps présente une physionomie particulière; son visage offre des mouvemens irréguliers, involontaires; les membres éprouvent une espèce d'inquiétude qui les force d'agir sans qu'il le veuille, sans qu'il ait aucun but; il se trouve comme forcé d'aller et de venir sans raison; il a même quelques momens d'absence, on dit qu'il est distrait; mais comme ces divers phénomènes n'ont pas lieu d'une manière continue, qu'ils sont au contraire très-rares et peu marqués dans le principe, ce n'est que le médecin très-habitué qui peut les découvrir, et soupçonner tout le danger qu'ils annoncent. Ce n'est, le plus ordinairement, que lorsque, par les progrès du mal, ils ont augmenté d'intensité, que tout le monde peut les reconnaître, et les faire servir de base à un jugement. Il est facile de faire sentir quel immense avantage a, sur tous les autres médecins, pour le traitement de nos affections, celui qui a été doué par la nature de l'heureux privilége de pouvoir remonter si haut dans leur début, et de les combattre alors même que les autres ne les soupçonnent pas encore. Je tiens d'un médecin qui a passé de longues années à Montpellier, qu'un ancien professeur de cette Faculté, donnant un ordre à son domestique, s'aperçut, en examinant attentivement sa figure, qu'elle était le siége de mouvemens qui ne lui étaient pas ordinaires, et que le reste de l'économie présentait quelque chose de particulier dans les gestes et l'attitude; soupçonnant l'approche d'une fièvre ataxique, il n'eut d'autre ordre à lui donner que celui de s'aller coucher. Le domestique, qui se croyait en bonne santé, crut que son maître plaisantait; mais, dès le troisième jour, il fut attaqué de la maladie qui lui avait été prédite, et d'une manière si violente, qu'il périt en très-peu de jours. Sans doute, il n'est pas donné à tout le monde de faire de pareils tours de force, et d'annoncer les choses d'une manière aussi positive; mais cet exemple contribuera à nous faire sentir quelle attention minutieuse nous devons donner aux moindres changemens qui s'opèrent sur nous, si nous voulons faire des progrès dans l'art de prévoir les maladies.

Si l'on considère l'immense étendue des affections dans lesquelles l'action du cerveau, devenue nulle ou presque nulle, laisse l'économie se diriger à son gré et au caprice des agens qui l'environnent, on se convaincra de plus en plus de la haute importance de l'étude des signes qui tirent leur source

principale de cette disposition du corps. On peut même convenir que les séméiologistes n'ont pas assez appuyé sur cette partie de la science. Ils ont bien, il est vrai, étudié avec assez de soin les variétés de la locomotion, soit d'une manière générale, soit d'une manière isolée; mais ils n'ont point assez insisté sur la différence qu'il y a entre les mouvemens, suivant qu'ils sont la suite d'une volonté quelconque, ou qu'ils en sont entièrement indépendans; cette distinction est pourtant du plus grand intérêt, et je pense qu'on pourrait faire, sur ce sujet, un traité particulier qui pourrait être d'une très-grande utilité; car, dans quelle autre source ira-t-on puiser des signes plus certains, pour s'assurer de l'état présent des facultés mentales et de l'économie en général?

On ne saurait être pénétré d'une admiration trop grande pour le père de la médecine, en voyant avec quelle sagacité, quel génie observateur, il a su découvrir et indiquer, de la manière la plus exacte et la plus simple, la plupart des signes dont l'étude nous occupe. Que l'on ouvre, qu'on lise la plupart des ouvrages de séméiologie, et l'on verra si, dans leurs exposés, les auteurs ont rien dit, rien observé qu'Hippocrate n'ait dit et observé le premier, et qu'on ne trouve consigné dans ses immortels ouvrages; c'est un puits profond où l'on trouve tout ce qui a été fait depuis lui en matière d'observation. Aussi est-ce là que le médecin ira toujours s'instruire de la connaissance des maladies et de leur véritable mode de traitement.

Division des actions et mouvemens machinaux considérés comme signes de maladies. On peut les envisager sous deux rapports : 1°. comme signes primitifs, essentiels, et établissant le caractère de la maladie, dans tous les cas, par exemple, où le cerveau est primitivement affecté; 2°. comme secondaires : tels sont les cas où le cerveau n'est affecté que consécutivement. Nous allons d'abord les étudier d'une manière générale, puis nous les considérerons isolément dans chaque partie du corps. Dans la première classe, c'est-à-dire, celle dans laquelle les mouvemens irréguliers peuvent être regardés comme signes essentiels, se rangent le plus grand nombre des affections dans lesquelles la cause pathologique a porté sur l'entendement; il est tout naturel qu'alors les actions se ressentent de l'état maladif de leur principe régulateur; je dis le plus grand nombre et non pas toutes, car je n'y comprends pas celles dans lesquelles le cerveau conserve toujours son empire sur les mouvemens, et les dirige, quoique d'une manière désordonnée, comme dans le délire, la manie et autres.

Il est essentiel d'observer aussi que je n'entends pas par

machinales, seulement les actions et les mouvemens, mais encore cette espèce d'inaction dans laquelle se trouvent quelques malades par suite de l'absence ou de l'oubli des facultés mentales; tels sont ceux qui, après avoir fait le mouvement qu'on leur a ordonné, et qu'ils ont bien volontairement exécuté, oublient de se remettre dans leur première position. Il n'est pas rare de voir des malades, qui, après avoir montré leur langue au médecin, oublient de la retirer; d'autres, qui, ayant ouvert la bouche pour prendre quelque chose, oublient de la refermer. Je considère ce repos comme essentiellement machinal, et je pense que cette dénomination lui convient dans toute la force du terme, et le fait rentrer dans mon sujet.

Ce repos contre nature et entièrement indépendant de toute influence cérébrale, caractérise toutes les maladies soporeuses; prenons la catalepsie pour exemple. Que peut-on trouver de plus machinal que cet état dans lequel l'entendement et la plus grande partie des propriétés sensitives sont dans un tel isolement du reste du corps, que celui-ci en paraît comme abandonné? Un des exemples les plus curieux est celui rapporté par Tissot d'une jeune dame, qui, au moment où l'accès la prenait, restait absolument dans la même position où elle se trouvait, et dans une immobilité si parfaite, qu'elle ressemblait à une véritable statue, qui n'a de mouvemens que ceux qui lui sont communiqués par une impulsion étrangère. Quelque posture qu'on lui fît prendre, elle la conservait, et cet état durait trois ou quatre heures. Revenue à elle-même, elle n'avait pas le moindre souvenir de ce qui s'était passé, et quoiqu'on l'eût tourmentée beaucoup, elle n'éprouvait aucune lassitude; tout rentrait dans l'ordre naturel, et elle parlait aussi sensément que si elle n'eût rien éprouvé. Sydenham a connu un capucin qui, dans certains momens de contemplation, offrait absolument les mêmes phénomènes; son ame, s'élançant vers la divinité, semblait abandonner son corps, et, les bras élevés vers le ciel, il ressemblait, dit l'auteur, au dieu Mercure prêt à s'élever dans les airs.

Dans la plus grande partie des affections soporeuses qui succèdent à des maladies aiguës, l'affaiblissement des sens internes peut être porté depuis la stupeur jusqu'au coma et à la léthargie, et, dans les maladies chroniques, jusqu'à la démence, états dans lesquels le cerveau perd son influence, par l'abolition presque complette de ses fonctions.

Dans la stupeur, il y a engourdissement général, diminution plus ou moins grande du sentiment et du mouvement : il y a une espèce d'état mitoyen entre le coma et la stupeur, c'est l'assoupissement ou cataphora des Grecs (κατᾳφορὰ); il

diffère du profond sommeil, en ce que celui-ci est favorable à la santé, tandis que le premier est lourd, pesant, et tend au dépérissement des forces, c'est le *coma somnolentum*; mais, dans le *coma vigil*, le malade peut encore faire des mouvemens dont il n'a pas la conscience, parce que les facultés mentales sont entièrement absorbées; il ouvre les yeux, parle, répond même quand on l'appelle, mais sans jamais donner aucune suite ni à ce qu'il fait, ni à ce qu'il dit.

Les mouvemens de l'épileptique, dans le moment de stupeur qui termine l'accès qu'il vient d'éprouver, s'exécutent sans suite et sans raison; le cerveau, encore accablé par la violence de la secousse qu'il vient de ressentir, est dans un étonnement qui ne lui permet point encore de prendre part à ce qui se passe autour de lui : ce n'est qu'insensiblement qu'il revient à son état naturel. Pendant l'accès, les mouvemens sont d'une autre nature, ils sont convulsifs; pourtant il est bon d'observer qu'ils ne sont point ordinairement aussi violens qu'on le croit communément, et ils contribuent beaucoup moins que l'expression de la figure à faire connaître le véritable caractère de cette maladie. C'est même un assez bon moyen de reconnaître l'épilepsie véritable de celle qui est simulée; ceux dans lesquels cette affection n'est que de commande, ne pouvant pas donner à leurs traits cette expression qui la distingue, tâchent d'y suppléer par des contorsions horribles, des mouvemens convulsifs portés au plus haut degré, pour en imposer davantage; mais c'est précisément en cela qu'ils se trompent et dévoilent leur imposture.

Il n'est pas possible, comme je l'ai déjà dit, de considérer comme machinales les actions du maniaque, de l'hypocondriaque, du mélancolique, etc. En effet, le maniaque, qui rit et pleure d'un instant à l'autre, qui tient les discours les plus désordonnés, forme des projets de toute espèce, va, vient sans cause apparente; cet insensé n'agit point machinalement, il est dirigé dans tous ses mouvemens par l'influence cérébrale; mais comme ils sont déterminés par des idées mal conçues, ils doivent être nécessairement sans suite et sans ordre. Pascal voulant éviter le précipice constamment ouvert devant ses yeux, Gilbert fuyant ses prétendus assassins, Le Tasse furieux à l'aspect des supplices imaginaires qu'on lui prépare, Zimmermann éperdu à la vue des soldats qu'il croit prêts à dévaster sa maison, sont tous, sur le point qui les occupe, dans le cas du maniaque. Ils sont dans l'erreur; mais, quoique leurs jugemens soient faux, il n'en est pas moins vrai que c'est le cerveau qui préside à leurs mouvemens et qui les dirige.

Il est des maniaques essentiellement portés à la férocité, et

qui éprouveraient un bonheur suprême à tremper leurs mains dans le sang; on en a vu même qui, ne pouvant assouvir cette aveugle rage, la tournaient contre eux-mêmes. Un de nos plus célèbres médecins appelle cela une atrocité automatique; c'est évidemment une erreur; car elle n'est que la conséquence d'une disposition particulière du cerveau, qui les entraîne à ces actes de barbarie et qui les commande.

La démence présente un aspect tout opposé à la manie; dans celle-ci, il y a un raisonnement, basé, il est vrai, sur des idées mal assorties, mais réel; dans la première, au contraire, la faculté de penser et de raisonner paraît entièrement abolie; tout ce que fait, tout ce que dit cet homme en démence est sans suite, parce que ses idées sont sans aucune liaison, et ne peuvent faire la base d'un raisonnement. Rien n'est plus machinal que sa conduite. Il suffira d'en citer un exemple emprunté de la Nosographie philosophique de M. Pinel. « Il n'est point, dit ce savant auteur, en parlant d'un aliéné de ce genre, il n'est point d'image plus frappante du chaos, que ses mouvemens, ses idées, ses propos, les élans confus et momentanés de ses affections morales; il s'approche de moi, me regarde, m'accable d'une loquacité exubérante et sans suite. Un moment après, il se détourne et se dirige vers une autre personne, qu'il assourdit de son babil éternel et décousu : il fait briller ses regards, et semble menacer; mais comme il est autant incapable d'une colère emportée que d'une certaine liaison dans les idées, ses émotions se bornent à des élans rapides d'une effervescence puérile, qui se calme et disparaît en un clin d'œil. Entre-t-il dans une chambre, il a bientôt déplacé et bouleversé tous les meubles; il saisit une table, une chaise, qu'il enlève, qu'il secoue, qu'il transporte ailleurs, sans manifester ni dessein ni intention directe; à peine a-t-on tourné les yeux, qu'il est déjà bien loin dans une promenade adjacente, où s'exerce encore sa motilité versatile. Il balbutie quelques mots, remue des pierres, arrache de l'herbe, qu'il jette au loin, pour en cueillir de nouvelle; il va, vient et revient sur ses pas; il s'agite sans cesse, sans conserver le souvenir de son état antérieur, de ses amis, de ses proches; ne repose la nuit que quelques instans, ne s'arrête qu'à la vue de quelque aliment qu'il dévore; il semble entraîné par un roulement perpétuel d'idées et d'affections morales, qui disparaissent et tombent dans le néant aussitôt qu'elles sont produites » (*Nosographie philosophique*) : Tel est le vrai portrait d'un homme dont la faculté de penser étant abolie, n'obéit, dans les mouvemens continuels qu'il exécute, qu'à une impulsion machinale qui lui est communiquée par les impressions extérieures qui, se renouvelant à

chaque instant, le forcent d'obéir et d'opérer des mouvemens variés et sans ordre.

Si l'on rapproche cette manière d'être de celle de *Ménalque*, on se convaincra qu'il y a entre elles un point de contact évident et une ressemblance frappante. La seule différence essentielle que l'on puisse établir, c'est que Ménalque, en rassemblant ses idées, finit toujours par reconnaître son erreur; tandis que l'homme dément ne la reconnaît jamais, parce qu'il n'a pas la force suffisante pour coordonner un nombre d'idées capables de lui laisser établir son jugement, et de lui faire sentir l'inconséquence de sa conduite. Ces deux états ne présentent donc d'autre différence que celle qu'il y a du plus au moins.

Dans l'idiotisme, les actions sont essentiellement machinales; pourtant cet état ne se présente pas au même point dans tous les individus : dans un grand nombre, il existe encore un certain degré de perception, qui leur suffit pour se diriger dans le petit cercle de leurs rapports extérieurs, et les met à peu près sur la même ligne que les animaux, dans lesquels cette faculté se présente au plus haut degré. Mais il est un point de l'idiotisme auquel la perception n'existe plus, ou se trouve tellement obtuse, qu'elle est nulle, et c'est alors que, dans l'idiot, tout est machinal; mais il est à remarquer que c'est essentiellement dans l'idiotisme acquis que cette dernière disposition a lieu le plus souvent.

J'entends par idiotisme acquis celui qui succède à des excès dans les plaisirs vénériens, l'onanisme, etc. Dans ce cas, les facultés intellectuelles se sont affaiblies insensiblement, jusqu'à disparaître totalement; mais comme la cause porte essentiellement sur le système nerveux, la sensibilité s'use et se perd en même temps : de sorte que *abolition complette du jugement*, *perte presque absolue de la sensibilité*, sont les deux caractères principaux de cette espèce d'idiotisme, qui laisse l'individu dans la stupidité la plus profonde et la plus dégoûtante. Cette dernière circonstance est même liée à la nature de cette maladie, et ce penchant invincible qui les porte à la lubricité, doit être considéré plutôt comme l'effet d'une habitude invétérée, que comme le résultat d'un sentiment raisonné. Cette espèce d'idiot est absolument incapable de tout; le cerveau est chez lui comme s'il n'existait pas, et s'il agit, quoi qu'il fasse, il le fait d'un air si niais, si hébété, qu'il est impossible de le comparer à autre chose qu'à un automate, une machine qui serait mue par des ressorts. Cet état est porté quelquefois au point qu'il ne songe pas à prendre des alimens, et qu'il se laisserait périr, si on n'y songeait pour lui.

Le crétinisme a, avec l'état précédent, une telle analogie, qu'il serait possible de les confondre, et telle est la stupidité de ces êtres informes, qu'il est impossible de leur apprendre à prononcer le moindre mot, que leurs petits sont incapables de porter leurs alimens à la bouche, et qu'il faut les leur mettre et les leur enfoncer dans le gosier, si l'on veut qu'ils les avalent; à peine savent-ils mâcher; ils sont incapables de reconnaître et d'éviter un danger, ils vont toujours par le plus droit chemin; en un mot, leurs sensations sont presque aussi nulles que leur intelligence. On peut, sans crainte d'erreur, placer ces individus bien audessous de certains animaux. Il semble que la nature ait voulu revêtir cet être abject de la forme de l'homme, et le placer entre lui et les animaux, afin de réprimer le sentiment d'orgueil que pourrait lui inspirer la conscience de sa supériorité.

Ceux qui ont eu occasion de voir cette affection connue sous le nom de danse de Saint-Guy, ont pu se convaincre combien les mouvemens désordonnés qui la caractérisent sont indépendans de l'influence cérébrale. Le malade jouit de la plénitude de son intelligence, et, quelque force d'esprit qu'il emploie, il ne peut venir à bout de réprimer cette agitation continuelle. J'ai pu observer plusieurs jeunes filles attaquées de cette maladie, dont l'aspect est vraiment pénible, et je me suis convaincu de cette vérité.

Dans toutes les affections mentales que nous avons passées en revue, et dans toutes celles qui leur ressemblent, les phénomènes sont à peu près les mêmes; mais ici tout paraît dans le calme, il n'y a aucun symptôme inflammatoire. Il est donc indispensable de considérer les signes qui tiennent à une lésion inflammatoire du cerveau, pour en avoir une idée complette.

Supposons l'inflammation de cet organe déterminée par une cause quelconque. Dès l'instant qu'elle se développe, trouvant un organe doué encore de toute sa force, elle doit se développer avec une intensité proportionnée à la grande irritabilité de ce même organe, et donner lieu à un délire furieux, qui se manifeste par des mouvemens violens, brusques, des sursauts; c'est même là le caractère du début de cette maladie, il est impossible de s'y méprendre; le cerveau conserve alors son influence sur les mouvemens, et si ceux-ci ne sont pas réguliers, c'est qu'ils partagent l'état d'irritation dans lequel se trouve celui qui les dirige. Cet état dure ainsi pendant quelques jours; mais si, au bout de ce temps, le mal n'est pas arrêté, la scène change; le cerveau, qui n'a pu résister à la force de l'affection, a succombé sous la violence de ses attaques; la suppuration s'est établie, ou bien un épanchement

s'est formé; l'organisation du cerveau s'est altérée, ses fonctions sont suspendues, même abolies; il perd toute son influence sur le système locomoteur, qui se dirige désormais à son gré. Pendant que tout ceci s'est passé, l'inflammation a considérablement diminué d'intensité, tout le système est dans un état de calme qui rassure ordinairement ceux qui entourent le malade. Ils croient que la maladie s'amande, parce que la violence n'est plus la même; l'espérance renaît pour eux, pendant que le médecin achève de perdre celle qu'il conservait encore : mais c'est qu'ils ne connaissent point la cause de ce changement; ils ne tiennent aucun compte de cet état d'hébétitude qui a succédé aux accès; ils ne remarquent point ces mouvemens sans ordre, sans liaison, ces idées incohérentes qui annoncent que le cerveau est profondément affecté. A cette époque, le malade jette machinalement les jambes dans tous les sens; il a une grande tendance à les porter hors du lit, et, si même on ne le surveille pas attentivement, il se lève; mais, n'ayant aucun but, il s'arrête bientôt, ou tombe, à cause de la faiblesse de ses muscles; ses bras s'agitent sans raison, il touche tout ce qui se trouve à sa portée; vous croiriez, à l'air dont il s'y prend, qu'il est réellement occupé de ce qu'il fait : nullement; il ne juge plus, ne voit plus, n'entend plus, à peine sent-il; tantôt il chante, tient des propos sans suite; les mouvemens des diverses parties de sa figure sont de la même nature, il ouvre de grands yeux, vous regarde d'un air étonné, il change de direction et ne vous a même pas vu; ses lèvres s'agitent de mille manières, il les bat l'une contre l'autre, simulant l'action de siffler, etc.

Une chose bien digne de remarque, c'est la force que l'habitude conserve encore. J'ai fait remarquer au commencement de cet article combien était grande son influence sur les organes en santé : eh bien! elle est la même alors que l'économie se trouve dans un état pathologique, tellement elle s'est identifiée avec elle. J'ai eu lieu de faire cette observation sur un jeune militaire que j'ai été à même d'observer dans une fièvre ataxique à laquelle il a succombé. Arrivé à cette époque où tout se trouve dans le plus grand désordre, ce jeune homme était continuellement occupé à effiler sa moustache, en la roulant entre ses doits, absolument comme il le faisait en état de santé. Accoutumé en outre à de fréquens excès avec les femmes, il en avait encore gardé le souvenir, et le manifestait en faisant à la femme qui le soignait des caresses de toutes espèces, jusqu'au moment de son agonie qui le surprit pour ainsi dire dans cette sorte d'occupation.

Combien de fois n'a-t-on pas vu des jeunes gens qui avaient contracté l'habitude de la masturbation, la conserver jusqu'à

leurs derniers momens, et chercher à la satisfaire, alors même que depuis longtemps ils étaient incapables d'éprouver aucune sensation!

Si l'on examine avec attention tous les signes qui dérivent de l'état du cerveau, le période inflammatoire étant dissipé, on verra qu'ils présentent une analogie presque constante dans toutes les affections de ce genre. Aussi peut-on les considérer comme caractéristiques de cet état du cerveau, dans lequel il a déjà subi un commencement d'altération, et présagent-ils presque constamment une issue funeste et d'autant plus proche, qu'ils se développent avec plus de calme. Tant qu'ils se présentent avec l'aspect de la violence, on peut espérer encore, parce que, quelque violens qu'ils soient, on peut présumer que cet état est celui naturel à l'inflammation de l'organe; on peut croire que le cerveau n'est point encore altéré dans son organisation : mais du moment que l'inflammation a diminué de violence, si les facultés mentales ne se sont point rétablies, du moins en partie; si, au contraire, le malade se trouve abandonné à des mouvemens irréguliers et déraisonnables, alors il n'est plus permis d'espérer, parce qu'il est plus que probable que l'altération du cerveau a lieu, et que le malade ne tardera pas à succomber.

Les signes que nous venons d'examiner sont tous de la classe de ceux que je nomme primitifs, essentiels et caractéristiques de l'affection concurremment avec laquelle ils se développent. Ceux que nous allons examiner sont secondaires, c'est-à-dire qu'ils ne se développent que dans les maladies dans lesquelles le cerveau n'est affecté que consécutivement et non primitivement, comme dans les cas précédens.

En effet, on ne saurait tirer aucune lumière de cette partie de la séméiotique pour les affections dans lesquelles le cerveau reste intact; car ces divers signes ne pouvant avoir lieu qu'aux cas où cet organe se trouverait lésé, il est évident que tant que les choses resteront dans cet état, ils n'auront pas lieu : mais comme il est bien difficile qu'un organe de cette importance se maintienne dans une intégrité parfaite au milieu d'un corps souffrant, il finit par participer à la souffrance générale; et c'est de ce moment que se développe la nouvelle série de ces signes secondaires. Comme ce n'est jamais qu'à une époque fort avancée de la maladie que cette circonstance arrive, on peut, dès qu'ils se présentent, croire avec une espèce de certitude que la mort n'est pas éloignée, parce qu'ils dénotent une désorganisation presque générale, et pour ainsi dire le découragement de la nature qui se lasse d'un travail qui est au-dessus de ses forces. On peut donc donner comme règle générale que ces signes sont du plus fâcheux augure, qu'ils an-

noncent la mort, et qu'un état opposé est au contraire favorable.

Des signes dépendans des mouvemens involontaires, considérés dans toutes les parties du corps successivement. Il est inutile de les aller chercher là où il n'y a pas de puissances musculaires suffisamment prononcées, et où les parties se trouvent dans une immobilité presque constante; car, comme ce n'est que le jeu des muscles qui les développe, ils doivent être d'autant plus obscurs, que ceux-ci sont plus faibles.

Etat du front. Cette partie présente dans ses mouvemens une assez grande variété; et, comme elle joue un grand rôle dans l'état de santé pour l'expression des passions, on en peut tirer aussi quelques bons renseignemens dans l'état de maladie. Les mouvemens du front ne sont pas toujours volontaires, le malade les exécute alors même que le cerveau n'est plus en état de les ordonner. On a assez généralement observé que la tendance qu'il avait à les concentrer en dedans, coïncidait presque toujours avec l'existence d'une inflammation intérieure et sourde.

Les *yeux*, dont l'aspect dans l'homme sain est si expressif, et dans lesquels le cerveau laisse deviner une partie des sentimens qui l'occupent, sont, lorsque cet organe a éprouvé un commencement de désorganisation, dans un état de langueur qui en est l'indice le plus sûr. *Oculi societatis et vicinitatis jure cerebri affectiones præcipuè indicant* (Duret, *in Coac.*). Cette succession rapide des mouvemens du globe de l'œil et des paupières, qui donnaït à la physionomie un air si animé, et ajoutait tant de grâces aux traits du visage, a fait place à une immobilité presque complette. Hippocrate connaissait bien ce signe de prostration; il l'avait surtout observé dans les fièvres continues. *In febre non intermittente, si labrum, aut supercilium, aut oculus, aut nasus pervertatur, imbecillo jam corpore, quidquid ex his evenerit, in propinquo mors est* (*aph.* 49, sec. 4). On a dit avec beaucoup de vérité que la santé brillait dans les yeux: *Ita valet corpus sicuti valent oculi. Cum illi benè videntur valere, corpus benè valet.* Hippocrate (*Epid.* liv. III). C'est en grande partie par la vivacité de ces organes que la nature témoigne son contentement lorsqu'elle se trouve dans toute la plénitude de sa force; aussi la disposition contraire indique-t-elle presque toujours un état de souffrance plus ou moins violent. Lorsque la maladie en est arrivée à ce point où les yeux abattus sont dans un état de mort apparente, dont ils ne se réveillent de temps à autre que pour jeter çà et là des regards égarés et sans aucune espèce d'intention, on peut présumer que la mort n'est pas éloignée. Voici comment Hippocrate s'exprime à ce sujet: *Perni-*

ciosum et valdè mortale habeo hoc phœnomenon, nisi ita dormire æger corpus consueverit, aut ex alvi profluvio fuerit, vel purgationi idem adscribendum sit (Hippocrate, *Prænot.*, chap. III, p. 449). En effet, presque constamment et quelques momens avant cette terminaison, les paupières s'ouvrent machinalement un certain nombre de fois; les yeux paraissent se fixer sur quelques points. C'est ce que les poëtes ont appelé la dernière erreur des yeux :

Jamque cadunt vultus, oculisque novissimus error.
STACE, Sylv. I, lib. V, v. 170.

Si le globe de l'œil a de la tendance à se retirer dans le fond de l'orbite, on doit soupçonner une grande prostration de forces; mais s'il se porte fortement en avant, on doit s'attendre au délire ou à une violente attaque d'apoplexie : *Ab anginâ oculos intumescere et ex eâ orbita sua quasi exire est malum signum, quia magnitudinem constrictionis circa collum significat, et suffocationem* (Fienus, *Semiot.*, liv. 3, chap. V, pag. 161).

Les paupières sont quelquefois sujettes à une espèce d'agitation que l'on désigne sous le nom de clignotement, et qu'il est impossible au malade de réprimer. Ce signe est un de ceux au moyen desquels on peut présumer l'approche d'une hémorragie nasale : *Frequens palpebrarum nictatio, narium hæmorragiam antecedit* (*De oculo ut signo, dissert. inaug. auctor. Ch. Fr. E. Oswald; præside D. A. E. L. Buchnero. Halæ Magdeb.*, in-4°. 1752, pag. 16, chap. XIV). Dans tous les cas, ce signe est presque toujours pernicieux. *Oculos perpetuo nictare perniciosum est* (*Coaques*).

Il est des malades qui pleurent involontairement. Ce signe est en général fâcheux, parce qu'il dénote une grande faiblesse.

La bouche et les lèvres, à raison de leur grande mobilité, sont le siége de signes fréquens et nombreux. Le malade parle, siffle, chante, rit, fait toute espèce de mouvemens dont il n'a aucune idée, et qui sont intimement liés à l'altération plus ou moins profonde de l'organe cérébral.

On ne peut mettre en doute que le rire ne soit bien souvent essentiellement machinal; les muscles l'exécutent quelquefois par seule cause d'imitation : on peut alors le considérer comme l'effet d'une sympathie musculaire; mais, dans un très-grand nombre de cas, il dépend d'une affection pathologique; c'est même un signe très-important dans la plupart des maladies : on l'observe dans presque toutes les névroses. Ce qu'il y a de particulier, c'est que le rire, qui est la manière la plus naturelle d'exprimer le contentement, se trouve lié à un grand nombre d'affections qui nous tiennent dans un état de souffrance.

Boerhaave a demandé pourquoi les personnes affectées d'hypocondrie et de mélancolie étaient disposées à rire : *Ob quam causam contingit eosdem adeo in risum pronos esse.* C'est à cette disposition que sont applicables ces quatre vers :

Ombre de l'homme et des vivans rayé,
Fou par nature, et sage par faiblesse,
Malade, sain, ennuyeux, ennuyé,
Je ris sans joie et pleure sans tristesse.

Il est une autre espèce de rire qui est encore plus machinal que le précédent, qui est spasmodique. C'est ce qu'on a appelé le sourire *aspasmique.* Il est en tout semblable au rire naturel, quoique le cerveau ne l'influence en aucune manière; mais il est assez rare. On l'observe dans certaines vésanies et dans quelques maladies aiguës compliquées d'ataxie.

Les lèvres sont encore sujettes dans la plupart des angines à opérer des mouvemens semblables à ceux de la déglutition. Cette tendance involontaire est déterminée par la gêne qu'occasione l'état inflammatoire de la gorge, et qui donne la sensation d'un corps qu'on voudrait avaler.

On voit des malades qui ont un penchant à exécuter des mouvemens continus avec la langue. Cette disposition annonce que l'esprit n'est pas présent. Hippocrate (*Prognostic.* et *Prorrhet.*, l. c, pag. 101).

Si, ayant montré la langue, le malade oublie de la retirer, la tête est prise (Leroi, *Traité du pronostic dans les maladies aiguës*).

Les oreilles et le nez, à raison de leur fixité, ne nous présentent rien à remarquer. Les légers changemens que subissent les premières n'ont jamais lieu qu'à l'approche de la mort, et sont l'effet de la décomposition générale qui commence à s'opérer. Le nez présente des variétés plus nombreuses ; mais tous les phénomènes dont il est le siége tiennent au mauvais état des organes respiratoires, et sont essentiellement convulsifs.

Dans le plus grand nombre des maladies aiguës, lorsque le malade cherche à s'asseoir sur son lit, on peut soupçonner l'approche d'une syncope; mais lorsqu'il joint à ce phénomène une grande agitation, des mouvemens des membres supérieurs qui cherchent à saisir tous les corps élevés, comme pour prendre un point d'appui, on peut assurer qu'il y a péripneumonie, ou pleurésie parvenue au plus haut point d'intensité, et l'on doit craindre un épanchement dans la poitrine, parce que ces signes annoncent que les organes de la respiration sont dans le plus grand désordre, et que tous les muscles font effort pour soutenir cette fonction. Alors la mort est proche : *Erectum sedere velle malum est in acutis, pessimum autem in peripneumonicis et pleuriticis* (Hip. *Coacæ*, *Prænot.*,

chap. III, p. 571, et *Prognostic.*, chap. III, p. 450, t. I, ed. Linden); (Celse, lib. II, *De med.*, cap. IV); (Baglivi, *Prax. medicina*, lib., cap. IX, *De pleuritide*, p. 34); (Sennert, *Instit. med.*, lib. III, p. 3, cap. V, p. 495, *De eventu morbor. præsagiendo ex actione læsâ*). Du reste, tous les médecins ont fait cette observation.

Si l'on s'aperçoit qu'un malade ait une propension marquée à se mettre dans une position plutôt que dans toute autre, on peut assurer qu'il y a dans ce point un état pathologique. Dans les péritonites, les pleurésies, les inflammations du poumon, le malade a une grande tendance à se coucher du côté affecté. Le décubitus constant sur le dos annonce que les deux poumons sont affectés, ou bien est l'indice du dernier degré de prostration, surtout quand il se trouve joint à cet anéantissement général, qui fait que le malade se laisse glisser au pied de son lit, n'ayant pas la force de se retenir. Le décubitus constant sur le ventre, lorsqu'il a lieu sans que le malade en ait contracté l'habitude en état de santé, est en général un signe pernicieux; il est la preuve qu'il existe une douleur profonde dans l'abdomen.

Dans les maladies inflammatoires et éruptives, les malades sont travaillés d'anxiétés qui les obligent de changer à chaque instant de position; ils s'agitent dans tous les sens sans aucune cause apparente. Cet état est ordinairement fâcheux, Galien a dit à ce sujet : *Inquieti vero et anxii sunt ægroti, qui locum stare quique decubitum ferre nequeunt, sed formas mutant, jactantur assiduè, inæqualiter moventur, agitantur atque æstuant* (*Opera de humoribus*, lib. I).

Quant aux mouvemens des membres dont l'étude termine ce tableau, et dont j'ai déjà signalé les plus importans, ils présentent une telle variété, qu'il serait absolument impossible d'entrer dans aucun détail à ce sujet. Ce qu'il y a d'essentiel à savoir, c'est qu'ils annoncent le plus grand danger, dans quelque espèce de maladie qu'on les examine, soit aiguë, soit chronique, et que ce danger ne dépend point du désordre et de l'irrégularité qu'ils affectent, mais bien de la profonde altération du cerveau, qu'ils annoncent. Aussi, dès qu'ils paraissent, peut-on, le plus ordinairement, s'attendre à une mort certaine et proche.

MARTINENGHI (celsi), *De prævidendis morborum eventibus.* L. III. in-12. *Brix.*, 1571.
SYLVIUS, *Diss. de animali motu, ejusque læsionibus; Basil.*, 1637.
LOCKE, Essai sur l'entendement humain, trad. Coste.; in-4°. 1729.
CONDILLAC, Essai sur l'origine des connaissances humaines; in-12.
CARTHEUSER, *Diss. de rectâ motuum naturæ in morbis æstimatione; Fr.*, 1747.

DUPAS, *De signis morborum.* L. IV. *Lond.*, 1765. *Comm. Lips.*, *supp. dec.*, II, p. 149.
AUBRY, Les oracles de Cos; Paris, 1776. V.
MENTZ, *Epist. de motuum in morbis utilitate ac præstantiâ*: *Lips.* 1783.
WEBER, *De signis et causis morborum*; in-8°. *Heidelb.*, 1785.
LEROY, Pronostics dans les maladies aiguës; Paris, 1804. (REYDELLET)

MACHINE, s. f., *machina* des Latins, *μηχανη* des Grecs; engin, d'où l'on a fait le mot *enginieur*, maintenant *ingénieur*. On appelle ainsi tout instrument dont on se sert pour mouvoir quelque chose, lever et supporter de lourds fardeaux, en un mot, augmenter les forces, ou leur donner une direction convenable; mais il n'est ici question que des seules machines chirurgicales, et dont l'usage est applicable à un état pathologique de notre économie, *machinamentum* (Celse).

Il y a cette différence entre les machines et les instrumens de la chirurgie, que les premières sont essentiellement destinées à surmonter une résistance prolongée pendant un temps indéterminé, et que les seconds n'ont à vaincre qu'une résistance momentanée. L'effet des machines n'a lieu qu'à la longue, celui des instrumens est instantané. Tout instrument dont l'action n'est plus dirigée par la main est une machine.

De l'utilité des machines en chirurgie. On peut partir de ce principe en général, que les machines sont plutôt nuisibles qu'utiles, et qu'il faut s'en passer toutes les fois que la chose est possible; mais il est malheureusement des cas assez nombreux dans lesquels leur usage est indispensable; elles méritent donc, sous ce rapport, une attention toute particulière.

Il en a été de la chirurgie comme de toutes les autres sciences, qui se sont simplifiées à mesure qu'elles ont approché de ce point idéal que l'on nomme perfection. Elle a enfin subi cette heureuse révolution, qui l'a placée dans le haut degré de splendeur où elle brille de nos jours; et ce qui caractérise le mieux cette belle époque, c'est l'étonnante simplicité de ses moyens de traitement, comparés à ce qu'ils étaient autrefois. C'est même une base sûre pour établir le véritable état d'une science, que de la considérer sous ce point de vue. Prenons la médecine pour exemple; comparons-la à ce qu'elle était il y a quelques siècles; ouvrons les pharmacopées et les ouvrages de matière médicale des médecins de ce temps-là, et nous verrons dans quel énorme fatras de médicamens inutiles, et de substances souvent dégoûtantes, se trouvaient noyés et perdus le petit nombre des véritables remèdes, les seuls héroïques, et sous quel effrayant assemblage de théories et de raisonnemens obscurs étaient étouffés les vrais principes de la bonne médecine. Le temps, mais surtout la raison, en ont fait justice; ces échafaudages se sont écroulés, parce que leurs bases étaient

sans fondement solide, et qu'ils n'ont pu soutenir l'épreuve du raisonnement. On en est enfin revenu à cette simplicité qui faisait le caractère essentiel de la médecine hippocratique ; car, il faut en convenir, les médecins du moyen âge, loin d'avancer la science, lui avaient fait faire un pas rétrograde immense, en s'écartant de la route tracée par le père de la médecine ; et les progrès que lui ont fait faire les modernes n'ont eu d'autres avantages que de la ramener à son premier état, de la faire remonter, pour ainsi dire, jusqu'à son berceau, qui est peut-être l'époque où elle s'est le plus approchée de la perfection. En effet, essentiellement fondée sur l'observation, il n'était pas surprenant que la médecine prospérât entre les mains d'hommes nés observateurs et d'une sagacité peu commune.

La chirurgie, au contraire, se trouvait dans des circonstances bien moins favorables, et on pourrait dire entièrement opposées. Cette science, basée sur les connaissances anatomiques, sans lesquelles elle ne saurait exister, ne pouvait faire de grands progrès à une époque où tout s'opposait à l'avancement de l'anatomie. Aussi la chirurgie se trouvait-elle alors bien au-dessous de la médecine. N'ayant presque aucune idée de notre organisation, les médecins ne pouvaient appliquer aux dérangemens de nos parties des moyens convenables. Cette raison les obligeait à multiplier leurs inventions, parce que les premières ne répondaient pas aux effets qu'ils en attendaient ; ils étaient forcés d'avoir recours à d'autres, et de tâcher de surmonter, par le secours de leur imagination, les obstacles que leur opposait leur défaut de connaissances anatomiques : et telle est l'origine de cette immense quantité de machines de toute espèce qu'ils nous ont laissées, et auxquelles ces recherches avaient donné naissance.

On ne laisse pourtant pas d'être étonné, en lisant les ouvrages d'Hippocrate, qu'avec aussi peu de moyens il ait pu acquérir des notions aussi positives dans beaucoup de cas de chirurgie.

Les os étant les organes dont la lésion est la plus apparente et à laquelle il était le plus indispensable de remédier, furent aussi ceux sur lesquels leur imagination s'exerça le plus particulièrement. Mais ces mêmes organes, enveloppés de muscles nombreux et forts, dont ils ne connaissaient pas le jeu, devaient leur présenter les plus grandes difficultés pour les rétablir, et les maintenir dans la position convenable ; aussi n'ont-ils jamais pu y parvenir. Pendant un grand nombre de siècles la chirurgie n'a point fait, à cet égard, des progrès marquans, le goût des machines s'était conservé, et les chirurgiens de ces temps-là s'en occupèrent même avec tant d'ardeur, qu'ils en eurent bientôt accru le nombre d'une manière prodi-

gieuse. Il existait alors une espèce d'émulation pour l'invention des machines, et dans le nombre de celles qui étaient imaginées, il s'en trouvait de fort ingénieuses, et qui suffisaient pour faire la réputation de leurs auteurs; mais quoique déjà plus avancés dans l'étude de l'anatomie que leurs prédécesseurs, leurs essais ne furent pas plus heureux; rarement ils atteignirent le but qu'ils se proposaient, ou du moins ils ne le firent que d'une manière fort imparfaite, leurs machines manquant presque toujours des conditions indispensables.

Ce ne fut que lorsque les sciences anatomiques et physiologiques commencèrent à prendre un nouvel essor, et à éclairer de leur flambeau la pratique de la chirurgie, que l'on commença à sentir l'inutilité de ces pièces mécaniques, qui ne furent plus considérées que comme des objets de curiosité. Aidés par la connaissance exacte du jeu de la mécanique animale, les chirurgiens ont commencé à raisonner plus juste sur les moyens de remédier aux lésions de nos organes; ils ont pu alors imaginer des moyens plus appropriés à la nature des maladies, et dès ce moment toutes les anciennes machines ont disparu, et sont tombées dans un abandon total. En devenant moins nombreuses, les nouvelles sont devenues plus simples, parce que des chirurgiens plus éclairés se sont étudiés à en écarter toutes complications inutiles, les regardant comme des inconvéniens très-graves. Ce n'est aussi que de cette époque que l'on compte les succès obtenus par les machines; mais une fois la bonne direction prise, elles se sont avancées rapidement vers leur perfectionnement, et ont suivi la marche des progrès de la chirurgie moderne.

Si l'on compare un instant sous ce rapport la chirurgie ancienne, avec la moderne, on verra dans celle-ci les plus grands effets obtenus par les moyens les plus simples; dans la première, au contraire, des effets presque nuls par les moyens les plus compliqués. Ce seul coupd'œil suffira pour établir entre elles la distance immense qui les sépare, et quels grands services ont rendus ceux qui ont le plus contribué à hâter la proscription de cet amas de machines, dont le moindre désavantage était leur inutilité, et qui ont aidé à déblayer la chirurgie de tous ces obstacles qui l'ont embarrassée longtemps dans son cours. En effet, si la chirurgie a été aussi lente à faire des progrès, c'est à cette cause qu'on doit l'attribuer; la fausse direction donnée à l'esprit des chirurgiens, qui les a portés à s'occuper exclusivement, et pendant un si long espace de temps, d'inventions nouvelles qui ont absorbé et leur temps et leurs méditations, a été une époque pour ainsi dire perdue pour l'avancement de l'art, et cette époque est longue.

A l'aspect du nombre prodigieux de machines imaginées par

les anciens, on ne doit plus s'étonner qu'ils y aient consommé un temps si long et si précieux ; il faut même quelque courage à celui qui veut faire des recherches à ce sujet, pour ne pas s'en effrayer, et avoir la constance de fouiller tous les anciens ouvrages de chirurgie, où elles sont répandues çà et là.

Malgré la quantité de celles que nous connaissons, il ne faut pas croire qu'elles soient toutes parvenues jusqu'à nous, la plus grande partie ont été abandonnées dès leur origine, et les auteurs n'ont pas daigné en parler ; d'autres sont simplement indiquées, sans le nom de leurs inventeurs, et sans aucune dénomination particulière. Nous ne connaissons bien que celles qui, étant les plus en usage, ont été décrites par les auteurs contemporains, qui nous les ont transmises en termes quelquefois très-obscurs ; le traité le plus anciennement et le plus avantageusement connu sur cette matière, est le Traité d'Oribase sur les machines.

Il serait injuste pourtant de refuser aux anciens le tribut de reconnaissance qu'on leur doit de toutes les peines qu'ils se sont données pour inventer tant de choses, inutiles il est vrai, mais qui n'en témoignent pas moins de quel ardent amour ils étaient animés pour les progrès de l'art, et le soulagement de l'humanité : sans doute ils auraient pu, en donnant à leurs travaux une direction mieux raisonnée, rendre de bien plus grands services ; mais s'ils ont encombré la chirurgie de tant de pièces abandonnées, on doit du moins leur tenir compte du peu de moyens qu'ils avaient en leur puissance, par le défaut de leurs connaissances anatomiques, dont nous avons nous-mêmes tiré de si grands secours.

Quoique simples et peu nombreuses en apparence, les machines usitées de nos jours sont plus multipliées qu'il ne le semble au premier abord, et il serait encore possible de faire un bon choix, et d'en éliminer un bon nombre d'inutiles ; car, comme je l'ai déjà fait sentir, l'emploi des machines doit être aussi rare que possible. Cette application de corps mécaniques sur des parties vivantes qu'ils tiennent dans un état de gêne plus ou moins pénible, sans pouvoir s'accommoder à leur vitalité et à leur sensibilité, peut être quelquefois dangereuse. Le vrai chirurgien en est toujours sobre, et ce n'est absolument que dans les cas où les mains sont insuffisantes, qu'il se permet d'y avoir recours. Le chirurgien ignorant, au contraire, se dévoile par une conduite opposée : il ne peut s'en passer ; ce n'est qu'armé de machines qu'il se présente ; ne pouvant s'en rapporter à ses lumières, il place dans elles sa confiance, et pense, quelquefois avec raison, qu'elles suppléent avantageusement à sa maladresse et à son manque de sagacité.

On conclurait à tort (et ce serait tomber dans un excès con-

traire bien condamnable), que les machines doivent être proscrites de la pratique de la chirurgie, mais c'est qu'au contraire cette science ne peut s'en passer, qu'elles lui rendent de très-grands services, et que, sans leur secours, elle serait souvent arrêtée dans sa marche. Je pense, il est vrai, que dans bien des cas, on pourrait s'en dispenser, qu'il serait bon de restreindre leur emploi; mais je pense aussi que, dans bien des circonstances, le chirurgien est non-seulement obligé d'avoir recours à celles qu'il a en son pouvoir, mais encore qu'il est forcé d'en imaginer de nouvelles, pour remédier à certaines lésions insolites.

En avançant dans l'examen des diverses machines et des cas auxquels on les applique, j'aurai souvent occasion de signaler l'abus qu'on en fait encore, même de nos jours, et les dangers qui peuvent en être la conséquence; je ne parle point ici des chirurgiens éclairés, mais de ces hommes, qui, n'ayant aucune idée de la marche de la nature dans la guérison des maladies, fondent tout leur espoir de succès sur des actions mécaniques.

Pour pénétrer dans ce chaos avec plus de certitude, il est nécessaire d'adopter un ordre qui nous serve de fil pour nous guider, car il serait peut-être impossible de se tirer du milieu de ces machines sans cette précaution, et si l'on s'y jetait sans avoir un point de réunion. La division que j'établis, et qui m'a paru la plus simple, est celle-ci : 1°. des machines destinées à rétablir dans leur état primitif les parties qui ont perdu cet état par suite d'une violence extérieure ou de toute autre cause, telles sont celles à l'usage des fractures, des luxations et autres; 2°. des machines destinées à remplacer les parties qui manquent, et dont l'absence tient, soit à une opération chirurgicale, soit à une violence extérieure, soit à une cause pathologique, et dont le but n'est pas seulement de corriger les difformités, mais de rétablir les fonctions que ces mêmes difformités ont altérées, c'est le sujet de la prothèse. Enfin, dans une troisième classe, se rangeront toutes les machines qui ont une destination quelconque sur notre économie, et que l'on peut diviser encore en celles, 1°., qui sont destinées à corriger les vices de conformation; 2°. celles applicables sur les vaisseaux sanguins, et dont l'usage est d'arrêter ou de prévenir l'effusion du sang dans les artères, ou de la favoriser dans l'opération de la saignée, de la jugulaire, par exemple. En troisième lieu, se trouvent toutes les machines qui ne peuvent être assujéties à aucun ordre, et qui seront examinées successivement en suivant l'ordre anatomique. Peut-être cette division ne paraîtra-t-elle pas parfaitement exacte, mais quelle est la division qui ne présente pas quelques inexactitudes? L'essentiel,

c'est d'avoir des données générales qui empêchent de s'égarer, et qui préviennent les omissions. Il importe, avant d'entrer dans aucun détail, d'établir quelques considérations sur les machines.

1°. *De leur construction et des conditions qui leur sont nécessaires pour présenter le plus d'avantages possible.* La première de toutes les conditions pour une machine, c'est d'offrir la plus grande simplicité dont elle est susceptible. Plus elle est simple, plus il est facile d'en diriger l'application; plus, au contraire, elle est compliquée, plus on éprouve de difficultés, et plus elle est susceptible de se déranger. Il est important qu'elle se trouve tellement adaptée à la nature et à la forme de la partie sur laquelle elle doit être appliquée, qu'elle ne puisse lui causer aucun dommage. Elle doit être soigneusement matelassée dans tous les points où elle doit se trouver en contact immédiat avec les parties, afin d'en rendre la pression aussi douce que possible; car la pression, qui, sur le moment, ne causera qu'une gêne médiocre, peut devenir telle à la longue, qu'elle soit insupportable. Une machine doit, autant que cela se peut, être construite pour l'individu même sur lequel on doit l'appliquer; dans un grand nombre de cas, le plus léger changement dans la conformation peut apporter de grandes variations dans son action, annuller même une partie de son effet; mais comme, dans les hôpitaux, il serait impossible d'avoir autant de machines qu'il s'y présente d'individus qui en réclament l'application, on doit y suppléer et corriger les inégalités que l'on remarque, au moyen de remplissages placés avec beaucoup de soins.

Toutes les pièces qui entrent dans la construction d'une machine doivent être combinées et calculées d'après l'effet que l'on veut obtenir, et ce n'est qu'après s'être bien rendu raison de la cause que l'on veut combattre, qu'il est possible de parvenir à réunir toutes les qualités qui lui sont nécessaires. C'est pour avoir méconnu ces vérités, ou pour ne les pas avoir assez méditées, que les anciens n'ont jamais pu parvenir, dans la construction de leurs machines, à la fin à laquelle ils tendaient, et c'est au contraire parce qu'ils en ont été pénétrés, que les modernes sont parvenus dans les leurs si près de la perfection.

Les machines n'agissant qu'en vertu de l'immobilité parfaite dans laquelle elles tiennent les parties sur lesquelles on les applique, doivent toujours être construites de manière à ce qu'elles se dérangent le moins possible, et ne demandent point à être réappliquées souvent; car, comme leur application ne se fait jamais sans quelques difficultés et sans occasioner des mouvemens plus ou moins violens, on courrait

le risque, s'ils étaient fréquemment renouvelés, de perdre tout le fruit qu'on espère retirer de leur emploi. On doit donc considérer cette condition comme une des plus importantes dans la construction des machines, et celle-ci serait parfaite, qui serait construite de manière à ce que son application une fois terminée, elle pourrait demeurer en place jusqu'à complette guérison, sans qu'il fût nécessaire d'y rien changer. Mais, comme il entre nécessairement dans la composition des machines des liens ou lacs, qui, par la nature de leur tissu, sont très-sujets à se relâcher et à se déranger; qu'il ne serait possible de remédier à cet inconvénient qu'en n'employant que des substances capables de conserver toujours la même résistance, et qu'il en résulterait un surcroît de rigidité que la délicatesse de nos organes ne pourrait supporter longtemps, il est probable que cette machine n'existera jamais, ou ne sera pas mise en usage (c'est essentiellement aux machines à fracture que cette observation s'applique). On doit rechercher, avec tout le soin imaginable, les substances qui réunissent, au degré de résistance suffisant, toute la souplesse désirable.

Pour règle générale, dès qu'une machine est reconnue essentiellement vicieuse, et manquant des conditions qui lui sont indispensables pour remplir le but qui l'a fait imaginer, on doit la rejeter sans hésiter, au lieu de s'appliquer à lui faire subir des modifications, qui ne serviront tout au plus qu'à la rendre un peu moins mauvaise, et qui auront le grand inconvénient non-seulement de perpétuer l'usage d'une machine inutile, mais encore d'augmenter le nombre de celles qui existent déjà. Il vaut donc beaucoup mieux l'abandonner tout à fait, et, s'il est absolument indispensable, en inventer une nouvelle mieux raisonnée. Si l'on avait toujours suivi cette conduite, il n'y aurait pas tant de rebuts dans nos arsenaux de chirurgie; mais les chirurgiens de tout temps ont eu la fureur des modifications, comme si leur gloire eût été attachée à une chose de si peu d'importance. Si les anciens ne se fussent asservis, comme ils l'ont fait, à se copier les uns les autres dans leurs inventions; si, au lieu de modifier les mauvaises machines qui leur avaient été transmises par leurs prédécesseurs, ils se fussent étudiés à en inventer de nouvelles, peut-être seraient-ils parvenus au but qu'ils n'ont jamais pu atteindre. Si l'esprit modificateur veut rendre de véritables services, il doit s'exercer seulement sur des machines reconnues bonnes; car ce n'est pas tout d'un coup que les inventions humaines acquièrent la perfection dont elles sont susceptibles : elles n'y arrivent qu'insensiblement, et l'inventeur lui-même n'y met jamais le sceau. La meilleure machine peut acquérir de nou-

velles perfections, et l'on ne saurait trop louer ceux qui consacrent leurs méditations à les découvrir; mais qu'ils prennent bien garde de ne pas se laisser aveugler par leur imagination, et, tout en croyant simplifier une machine et lui donner de nouveaux avantages, de ne pas lui enlever une partie de ceux qu'elle avait, en lui ajoutant un surcroît de complication; chose qui ne serait point nouvelle, comme on pourrait s'en convaincre, si l'on voulait se donner la peine de jeter un coup d'œil sur la plupart des modifications qui ont été faites.

De la manière d'agir des machines et de leurs inconvéniens. Cette action est essentiellement mécanique, et consiste toute entière dans une résistance passive, une sorte d'inertie, qui n'est nullement en harmonie avec la vitalité de nos organes: aussi, en éprouvent-ils une sensation très-pénible et souvent insupportable. Mais comment la reconnaître? Les machines qui sont incapables de la ressentir ne peuvent nous la transmettre, et c'est là un de leurs plus grands défauts, parce que le chirurgien n'ayant rien qui le guide, d'une manière positive, sur le plus ou le moins de forces qu'il doit employer, est toujours obligé de donner quelque chose au hasard. Il lui est impossible de calculer au juste le degré de tension qu'il emploie, et ce n'est qu'approximativement qu'il peut juger de l'effet qu'elles produisent, et de l'impression plus ou moins pénible qu'elles déterminent sur nos parties. On s'exposerait à tomber dans une grande erreur à cet égard, si l'on voulait se guider sur le plus ou le moins de sensibilité que témoignent les malades; car il est des individus vigoureux qui ne témoignent aucune sensation, alors même que l'action de la machine est portée bien au delà du point convenable, tandis que des êtres sensibles s'abandonneront aux cris presque aux premières impressions qu'ils éprouveront, et longtemps avant qu'elle puisse avoir produit le moindre effet. L'un et l'autre cas sont extrêmement fâcheux. Dans le premier, cet état violent, soutenu pendant un certain temps, pourrait donner lieu aux plus graves accidens; dans le second, l'application de la machine est absolument inutile, puisqu'elle ne se trouve pas montée au degré suffisant pour combattre avec avantage la cause du mal.

Il n'est rien de tel que la main; elle seule, par le moyen du tact, peut nous transmettre les sensations que le malade doit éprouver, et nous avertir du moment où nous devons cesser d'agir. Je ne parle point ici de l'immense avantage des mains sur les machines, sous le rapport de la combinaison des mouvemens, qui ne peut avoir lieu quand on se sert de ces derniers, mais seulement de ce grand privilége qu'elles ont de sentir, et de l'avantage qu'il y a de mettre des parties vivantes

22.

en rapport avec des parties vivantes, et non plus des corps inanimés. C'est un principe reçu dans la bonne chirurgie, qu'il ne faut jamais confier à des machines ce que la main peut exécuter; par la même raison que le chirurgien ne doit jamais employer d'instrumens là où son doigt peut lui suffire, parce que c'est son instrument par excellence, de même aussi que ses bras sont les meilleures machines, et celles dont il doit faire un plus fréquent usage. Ambroise Paré l'avait bien senti, et le dit formellement dans son chapitre des Fractures. On ne saurait, dit Louis dans son Discours sur le traité des maladies des os de J. L. Petit, « trop faire remarquer un travers, dans lequel on donne communément à l'occasion des instrumens et des machines. Les opérations deviendront moins sûres, lorsqu'on attachera aux mêmes moyens l'habileté qui doit les diriger. Comment peut-on penser qu'une opération puisse être assujétie uniquement à la mécanique d'un instrument ? »

Un grand défaut des machines, c'est d'agir avec trop de violence, et de ne point avoir cette gradation dans leurs mouvemens, au moyen de laquelle les organes peuvent soutenir une tension assez prolongée, tandis qu'ils se soulèvent contre toute action brusque et peu ménagée, et qui, portée à un certain point, n'est jamais sans danger. Les machines, n'agissant que par leur résistance, doivent nécessairement exercer une pression plus ou moins forte sur nos parties; et malgré qu'elles soient garnies avec le plus grand soin et qu'on ait eu l'attention d'empêcher le contact immédiat des substances solides avec la surface du corps, il ne laisse pas d'arriver très-souvent que ce sentiment devient pénible et quelquefois si fort, qu'il est impossible d'y résister; on est alors obligé de suspendre ce moyen pendant quelque temps, quoi qu'il en puisse arriver.

Enfin, un autre inconvénient majeur des machines, c'est qu'il n'est pas facile de se les procurer partout, et qu'on ne les trouve que dans les grands hôpitaux et dans les grandes villes; elles sont ordinairement, outre cela, d'un prix très-coûteux, et demanderaient des sacrifices que tout le monde n'est pas dans le cas de faire.

De l'art d'appliquer les machines. Leur bon ou mauvais succès dépend fort souvent de ce qu'elles sont bien ou mal appliquées, et ce n'est pas une chose si facile qu'on pourrait le penser. Cette application exige, 1°. la connaissance parfaite et de la nature du mal que l'on veut combattre et du mécanisme par lequel il s'est opéré; 2°. celle du détail des diverses pièces de la machine dont on doit user, et des effets qu'elle doit produire : car comment, si l'on manque de toutes ces notions, et si l'on ne sait se rendre raison de rien, pourra-t-on

diriger, d'une manière convenable, l'action des puissances que l'on met en jeu? On ne doit pas faire un seul mouvement dont on ne puisse donner l'explication. C'est là le seul moyen d'obtenir des succès, autrement on agirait en aveugle. Comment se fait-il qu'entre les mains d'un grand nombre d'individus nos meilleures machines manquent souvent leur effet, tandis que, dirigées par d'autres, ou plus éclairés, ou plus attentifs, elles sont presque toujours suivies d'un avantage marqué? C'est que le raisonnement préside au travail de ceux-ci, et que, pour en assurer le succès, ils entrent dans une foule de détails nécessaires, que les premiers négligent, parce qu'ils n'en sentent pas l'importance.

Ce n'est pas tout encore, il faut que le chirurgien ait une adresse suffisante pour que l'application de la machine soit faite avec toute la douceur possible, afin d'éviter au malade le plus de douleur qu'il pourra, et même avec élégance. Il faut qu'il veille, avec toute l'attention imaginable, à ce que tout soit bien égal, à ce que la pression ne porte pas plus dans un point que dans un autre, ce qu'il obtiendra en remplissant exactement tous les vides. Il faut éviter que les linges fassent aucun pli; car, ce qui n'est d'abord qu'une légère incommodité peut devenir à la longue, par l'effet du frottement, beaucoup plus grave, et déterminer l'inflammation. Une fois celle-ci développée, les accidens marchent avec rapidité. Il faut, avant de procéder à l'application, que le chirurgien soit entouré des aides qui lui sont nécessaires, et qu'il ait sous la main tous les objets dont il peut avoir besoin, afin qu'il ne soit pas obligé de suspendre son travail; ce qu'il ne ferait qu'au grand préjudice des malades. Sans doute il peut encore survenir des accidens, malgré l'observation de toutes ces précautions; mais c'est une raison de plus pour les multiplier.

La machine appliquée avec le plus d'adresse, d'attention et de sagacité, présente encore beaucoup d'inconvéniens; à bien plus forte raison en aura-t-elle, si elle se trouve dans des circonstances opposées; et les machines ont déjà bien assez de leurs défauts, sans que le chirugien leur en ajoute d'autres, dépendans de son ignorance et de sa maladresse. On ne finirait pas, si l'on voulait entrer dans le détail des accidens auxquels elles ont donné lieu entre des mains ignorantes. Tantôt ce sont des ulcérations profondes, des escarres gangréneuses plus ou moins étendues, déterminées par une pression trop violente, et qu'avec un peu d'attention on aurait pu prévenir; tantôt c'est un déplacement occasioné par le dérangement de quelques remplissages, qu'on n'aura pas eu le soin de replacer, ou le relâchement de quelques liens qu'on aura négligé de resserrer; et, le pire de tout cela, c'est que le malade, après avoir

enduré toutes sortes de souffrances, se trouve souvent, au bout, avec une difformité plus ou moins apparente.

L'état de maigreur ou d'embonpoint fait varier les précautions à prendre. Dans le premier cas, on ne saurait matelasser avec trop d'attention, afin d'éviter que la machine ne porte sur les saillies osseuses que l'absence de la graisse laisse pour ainsi dire à découvert, et qui, sans cette précaution, seraient bientôt couvertes d'escarres gangréneuses; mais, pourvu qu'on ait bien rempli cette indication, de manière à prévenir tout accident, on peut, sans crainte, opérer sur les individus une constriction assez forte, de manière à ce que les parties soient exactement maintenues. Dans le cas contraire, c'est-à-dire, lorsque l'embonpoint est considérable, et que les surfaces présentent un poli qui ne permet pas d'apercevoir la moindre inégalité, il est beaucoup plus facile que dans le premiers cas d'établir une pression égale; mais comme la graisse tend toujours à s'échapper par quelques points, et que la peau est alors ordinairement délicate et sujette à s'enflammer, on a le désavantage de ne pouvoir exercer une constriction forte; inconvénient d'autant plus grand, qu'en raison même de la grande épaisseur des parties, il serait nécessaire d'user d'une plus grande force pour maintenir les organes dans leurs rapports respectifs. C'est surtout dans les femmes et les enfans, dont la délicatesse est très-grande, que l'on doit avoir beaucoup de soins pour éviter les suites fâcheuses du manque d'attention et de la négligence.

Lorsque l'application est faite, le chirurgien ne doit pas quitter son malade sans l'avoir, auparavant, bien examiné dans tous les sens, afin de s'assurer s'il n'y aurait rien à changer; et il ne doit se retirer que lorsqu'il est bien certain que toutes les conditions sont remplies, et que la machine est placée de manière à avoir tout le succès dont elle est susceptible.

Mais comme toute machine est sujette a éprouver de fréquens dérangemens, suites nécessaires des mouvemens du malade, le chirurgien doit la visiter souvent, afin de les observer, et d'y remédier sur-le-champ. On a vu l'oubli de cette précaution être suivie des plus graves accidens.

Ces considérations générales sur les machines étant établies, je vais en examiner l'emploi sur les diverses parties du corps, et je tâcherai d'indiquer, en remontant jusqu'à Hippocrate, toutes celles qui ont été imaginées depuis cette époque jusqu'à nous, et je commencerai par celles qui ont, dans tous les temps, le plus exercé l'imagination des chirurgiens, celles destinées aux affections des os, et d'abord des fractures.

La constante attention qu'ont toujours eue les chirurgiens de l'antiquité pour les affections des membres, tient sans doute au grand intérêt qu'a toujours eu l'homme à conserver, dans une intégrité parfaite, des parties qui lui sont d'une si grande utilité pour ses rapports extérieurs; et, malgré le peu de succès qu'ils ont eu dans le traitement de leurs maladies, leur constance n'en a pu être rebutée, ni leur ardeur un instant diminuée; c'est cette attention, soutenue pendant tant de siècles, qui a donné naissance à tant de machines, dont le plus grand nombre est oublié, et dont les plus connues, celles qui sont parvenues jusqu'à nous, nous montrent, par leur insuffisance et le nombre de leurs défauts, combien nous devons peu regretter les premières.

Ces machines, dont les anciens faisaient le plus fréquent usage, sont les suivantes : 1°. les *glossocomes*, c'était le nom générique des machines dont on se servait pour la réduction des fractures et des luxations de la cuisse et de la jambe; le *glossocomium Hippocratis*, *glossocomium Nymphodori*, *glossocomium Galeni*, *trispatum Apellidis seu Archimedis*, *organum fabri*, *scamnum Hippocratis*, *la machine à poulies* pour la réduction de la mâchoire inférieure; l'*ambi* et le *banc* d'Hippocrate, l'*échelle*, le *plinthæus nileus*, le *siége thessalique*, le *remora*, ou *arrêt* de Hilden, la *ceinture* de Hilden, la *machine à tirer* de Vitruve, la *porte double*, le *bois transversal*, le *pilon*, la *moufle*, le *glossocome* d'Ambroise Paré, la *machine* de Petit, enfin celle de Desault et celle de M. Boyer. La plupart de ces machines étaient indifféremment appliquées aux fractures et aux luxations.

Si l'on ouvre les ouvrages d'Oribase, de Fabrice d'Acquapendente, de Scultet, d'Ambroise Paré, et de tous les autres chirurgiens qui se sont occupés de cette matière, on se convaincra que toutes les machines qu'ils ont décrites, et fait graver avec beaucoup de soin, ne sont toutes que des modifications plus ou moins bonnes, ou plus ou moins mauvaises de celles-ci, et qu'elles se ressemblent toutes, à peu de chose près. Nous verrons, en entrant dans quelques détails à ce sujet, combien elles étaient éloignées de remplir les véritables indications, et combien, à cet égard, les modernes se sont élevés audessus des anciens.

Dans les cas les plus simples, lorsqu'il ne s'agissait que d'employer des moyens contentifs ordinaires, ils n'étaient point embarrassés, et réussissaient fort bien; mais, dès qu'il était urgent d'employer deux puissances opposées, l'extension et la contre-extension, ils n'y pouvaient plus parvenir, et leurs machines présentaient toujours des inconvéniens auxquels ils ne savaient point remédier.

Sans vouloir m'étendre ici sur la nature des déplacemens (pour lesquels je renvoie à l'article FRACTURE), je dirai qu'ils dépendent de trois causes principales : la première est l'impulsion communiquée par le corps qui a blessé ; la seconde est la pesanteur du membre qui, abandonné à lui-même, se porte dans tous les sens ; enfin, la troisième et la plus forte est l'action même des muscles qui environnent le membre, action d'autant plus violente, que ces muscles sont plus forts et plus nombreux. Les deux premières causes sont assez légères et assez facilement combattues ; mais il n'en n'est pas de même de la troisième, qui, toujours agissante, exige une résistance également continue. Les anciens avaient bien senti cela, ils le savaient ; aussi était-ce pour atteindre ce but qu'ils avaient imagiué toutes les machines que nous avons citées ; ils n'y étaient point parvenus, parce qu'ils partaient de mauvais principes. On se tromperait en effet si l'on croyait que l'extension continuée est un moyen nouvellement imaginé : elle remonte à la plus haute antiquité, et les modernes n'ont fait que la perfectionner. « Pour bien rhabiller les os, dit Ambroise Paré (liv. IV *des Fractures*, pag. 520), il faut avoir une parfaite connaissance de l'anatomie d'iceux, et la pratique de ce faire apprise des bons maîtres, et continuée de longue main ; et en la cure de telles dispositions, il faut avoir trois intentions : la première est de mettre l'os en son lieu ; la seconde, de l'y retenir ; la tierce, de prévenir les accidens. » On voit, par-là, combien les notions qu'il avait sur le traitement de ces maladies étaient précises. Puis il ajoute : « Et pour y procéder, il faut que la fracture, le malade et le chirurgien soient en bonne vue, ayant bons serviteurs, bons liens et bonnes machines, si le cas le requiert, car il est plus avantageux de se servir des mains (preuve que Paré connaissait bien leurs inconvéniens). Mais il arrive quelquefois que le chirurgien est contraint d'user de machines, comme aux luxations invétérées, et aux fractures des grands os, et aux corps robustes, et aux grandes jointures, pour ce que la force qui y est requise ne peut souventes fois être faite par la main du chirurgien ; car d'autant plus que les muscles sont forts et robustes, d'autant ils ont plus de forces et de vertus pour se retirer vers leur origine : partant à ceux-là nous sommes contraints d'user de machines, parce que les mains du chirurgien ne sont pas suffisantes pour tirer et réduire telle fracture ou luxation. Toutefois il se faut bien donner de garde de tirer trop fort, de peur d'encourir des accidens, qui sont de rompre les muscles, les nerfs, causer douleur, gangrène, convulsions, paralysie et autres accidens, lesquels viennent plutôt aux robustes et aux vieux, qu'aux jeunes gens. »

Si, après avoir lu ces excellens principes d'Ambroise Paré sur le traitement des fractures, on jette un coup-d'œil sur son *glossocomium*, on ne pourra s'empêcher de trouver que sa conduite n'est plus ici en harmonie avec ses préceptes; car cette machine, destinée à opérer l'extension et la contre-extension au moyen d'un essieu et d'une manivelle, est absolument de nature à donner lieu aux accidens qu'il semble craindre, et qu'il recommande de prévenir; peut-être même, est-ce l'expérience qu'il en avait, qui lui avait donné cette réserve. (On peut voir la description de ce *glossocomium*, et la gravure qu'il en a donnée, dans son xve livre *des Fractures*).

Dans un autre endroit, Ambroise Paré dit que quelquefois on est obligé de se servir de la moufle lorsqu'il est nécessaire d'opérer une extension considérable; car, dit-il, Hippocrate veut qu'elle soit si grande, que les os ne se touchent pas, parce qu'au moyen de la contraction musculaire, ils finiront bientôt par se rapprocher. On sent facilement qu'une pareille tension ne saurait être longtemps soutenable.

Toutes les machines à extension continuelle, que l'on veut appliquer au traitement des fractures, doivent présenter les conditions suivantes, indispensables pour le succès : 1°. applications des puissances sur les points les plus éloignés de l'endroit fracturé; 2°. action sur les surfaces les plus larges possible, rendue parallèle à l'axe de l'os (précepte bien senti par les anciens, et que le père de la médecine désigne ainsi au commencement de son ouvrage sur *les Fractures*). *Eorum quæ suis sedibus exciderunt et fracta sunt, medicum quam rectissimas extensiones facere convenit.* (Hipp., *lib. de Fract. a Fœsio interprete*); 3°. enfin, opérer l'extension d'une manière lente et graduée.

Si nous examinons attentivement les machines des anciens, nous verrons que non-seulement elles ne remplissent point de pareilles conditions, mais encore qu'elles se trouvent dans des circonstances presque entièrement opposées. Pour la première, il est difficile d'expliquer l'opiniâtreté qu'ils ont mise à faire porter les forces extensives et contre-extensives de leurs machines, toujours le plus près possible de la fracture, tellement qu'ils auraient rejeté, comme essentiellement défectueuse et même dangereuse, celle qui n'aurait pas présenté cette condition. On ne doit donc pas s'étonner qu'ils fussent obligés de faire de si grands efforts; car les muscles, irrités par les liens qui les comprimaient d'une manière aussi violente, devaient opposer une résistance insurmontable à des moyens ordinaires. Quant à l'extension lente et graduée, on sent aisément que des machines qui ne vont que par essieux, poulies et manivelles, ne peuvent point remplir cette condition, qu'au contraire leur

action est brusque et violente, et qu'encore moins peuvent-elles permettre de calculer le degré de force que l'on emploie, parce que toute la puissance est cachée dans le jeu d'une vis dont il est impossible de modérer et de sentir l'action. Pour donner une idée plus juste de la manière d'agir de ces machines, et en faire mieux sentir tous les défauts, prenons pour exemple celle dont on faisait le plus fréquent usage pour les fractures de la cuisse. Elle consistait dans la réunion de plusieurs autres, telles que le *banc* d'Hippocrate, la *ceinture* de Hilden, le *remora*, et la *machine à tirer* de Vitruve, ou la *moufle*. Le malade était couché sur le banc, sur lequel il était maintenu au moyen des trois traverses qui mesurent sa largeur. La ceinture de Hilden, armée de ses anneaux, embrassait les deux points de la cuisse les plus rapprochés de la fracture; des liens, placés dans la boucle de la ceinture supérieure, allaient se fixer en haut à un essieu armé de sa manivelle, et l'un des crochets de la machine de Vitruve était fixé au pied du banc par un anneau de fer à cet usage, tandis que l'autre crochet était passé dans la boucle de la ceinture inférieure. Le *remora* n'était destiné qu'à donner plus de fixité aux diverses pièces de la machine. Tout étant bien disposé, on procédait à la réduction. Le lien supérieur était destiné à opérer la contre-extension par le moyen de la manivelle, tandis que la machine à tirer opérait inférieurement une violente extension. Il suffit de ce simple exposé pour faire sentir les nombreux défauts d'un pareil procédé; il est facile, dès-lors, de s'expliquer pourquoi les anciens avaient recours à des tractions si violentes, les nôtres, au contraire, étant si modérées, pourvu que l'on considère qu'ils avaient de bien plus grandes résistances à surmonter, à cause de l'état, pour ainsi dire convulsif, dans lequel la violence de pareilles puissances entretenait le système locomoteur. Mais ce n'était pas tout encore, et ce n'était là que le moindre inconvénient. Une fois la réduction faite, les parties ayant une tendance continuelle à perdre de nouveau leurs rapports, il était indispensable de les maintenir par une force quelconque, et le seul moyen d'y parvenir était de rendre permanentes les puissances qui avaient opéré la réduction; mais, comme il était bien peu de malades qui pussent supporter une position aussi douloureuse pendant tout le temps nécessaire à la guérison, il arrivait que, presque toujours, on était obligé de relâcher l'extension, quoi qu'il en pût résulter. Aussi les anciens regardaient-ils ces fractures comme incurables sans raccourcissement. Le *glossocomium*, qui était une de leurs machines par excellence, n'avait pas plus d'avantages et tout autant d'inconvéniens; il en était de même de toutes les autres, modifiées ou non.

Pourtant, si l'on remonte au temps où Hippocrate écrivait sur les fractures, on voit qu'il avait pour ses machines une espèce de prédilection ; les longues réflexions de Galien à ce sujet, dans ses Commentaires ; le Traité particulier d'Oribase, prouvent tout l'intérêt qu'ils y attachaient. Ce dernier, surtout, contient tout ce qu'il y avait de mieux à cette époque. Il est vrai de dire, en général, que les ouvrages de ces auteurs ne sont point assez connus ; ce qui fait qu'on n'en a qu'une idée très-imparfaite, d'Oribase surtout, qui est quelquefois fort obscur. « Je me crois obligé, dit Scultet en parlant du banc d'Hippocrate, d'enseigner particulièrement la manière de l'employer, pour qu'on ne retombe pas dans le cas que je sais être arrivé de mon temps, à Padoue, à un médecin chirurgien célèbre, lequel, ayant été obligé de se servir de ce banc, ne sut jamais l'appliquer, et fut obligé d'avoir recours à des mains étrangères (Scultet, *Armamentarium chirurgicum*, *tabul.* XXII). » Il serait donc à désirer qu'on les étudiât davantage, d'autant plus qu'ils ont été copiés par presque tous ceux qui les ont suivis, Ambroise Paré, Fabrice de Hilden, Scultet et autres. Un chirurgien de Paris, nommé Michaut, mort en 1694, s'était fait une grande réputation par ses machines renouvelées d'Hippocrate. Petit, dans la première édition de son ouvrage, en 1705, dit formellement que la machine de Michaut le père est la plus parfaite qu'il connût, et qu'elle était digne de son inventeur. « Je le nomme inventeur, ajoute-t-il, car le banc d'Hippocrate, que quelques-uns disent qu'il a corrigé, est si différent, qu'Hippocrate lui-même avouerait l'imperfection de son banc, et considérerait celle de ce célèbre chirurgien comme un chef-d'œuvre. » Ce chef-d'œuvre et son auteur, sont maintenant ensevelis dans le plus profond oubli. Le nécrologe des chirurgiens de Paris nous apprend que ce Michaut était très-versé dans la connaissance d'Hippocrate, et que c'est là sans doute qu'il avait vu que c'était par des inventions anciennes ou nouvelles, que l'on captivait l'attention du vulgaire. Mais il aurait dû voir aussi ce qu'il ajoute : Quelqu'utiles, dit-il, que soient des machines, il est honteux d'y avoir recours lorsqu'on a sous la main des moyens simples. Il peut même y avoir plus d'habileté à se servir de ceux-ci, et un honnête homme n'hésite pas à leur donner la préférence. Les charlatans et les imposteurs tiennent une conduite différente, parce qu'ils courent après la faveur du peuple.

Ex plurimis modis ille eligendus est qui omnium minimo negotio comparatur; hoc si quidem magis officium est viri probi et plus habet artificii, nisi qui in popularem auram

incumbit (Hipp., *Charter*, *lib. De articulis*, tom. XII, pag. 494).

Et jam primum auctorem laudo cujuscumque machinamenti secundum naturam excogitati; minime enim diffido nonnulla restitui posse, si quis rectè præparans concutiat: sed turpe existimavi ejus modi morbis ita mederi, quam ejusmodi machinationes magis sint impostorum (*Ibid.*, pag. 374).

On peut donc dire que la conduite des anciens a servi de modèle à tous les chirurgiens qui leur ont succédé, qu'il serait bien inutile de décrire la plupart des machines de ces derniers, puisqu'elles ne sont, le plus ordinairement, que celles des premiers, modifiées. Les méthodes d'Avicenne, Petit, Heister, Duverney et autres, qui se sont occupés du traitement des fractures, sont dans ce cas. Le procédé de Guy de Chauliaç; la machine de Bellocq, que l'on trouve dans les Mémoires de l'Académie de chirurgie; celle de Nook, que Bell a décrite d'une manière assez détaillée, et qui a été perfectionnée par Aitken, présentent la même considération. On est obligé d'arriver jusqu'à Desault, pour trouver enfin ce que l'on a cherché si longtemps, une machine ou appareil remplissant, à peu de chose près, toutes les conditions exigées. Mais rien de satisfaisant ne remplit le vide immense qui se trouve, à cet égard, entre ce grand chirurgien et ceux qui, les premiers, ont fait usage des machines.

Ce n'est pas tout à coup que Desault a conçu son ingénieux et simple appareil; longtemps, comme ses prédécesseurs, il n'eut d'autres moyens d'extension et de contre-extension que des liens fortement tendus et fixés aux parties supérieures et inférieures du lit. Ce ne fut qu'après de longues méditations, qu'il eut enfin l'heureuse idée d'appliquer, sur le membre lui-même, les deux puissances extensives et contre-extensives.

Application des puissances sur les points les plus éloignés de la fracture (précepte indispensable, que Petit lui-même avait méconnu), *tension lente et graduée :* telles sont les qualités essentielles de cet appareil. Mais il est une condition qu'il ne remplissait pas exactement, c'est l'action à diriger suivant l'axe de l'os. Le lien qui fait inférieurement l'extension, agissant obliquement, tendait à entraîner en dehors le fragment inférieur, et était une cause de déplacement. Cet inconvénient était réel et majeur; mais il a été corrigé par M. Baumers, l'un des médecins les plus distingués de Lyon, et qui, au moyen d'une petite traverse sur laquelle se fait l'extension, rend celle-ci directe, et exactement suivant la longueur de l'os. Cette modification est infiniment avantageuse. C'est une véritable perfection ajoutée à la machine. Le

procédé de Desault a été sanctionné par des succès si frappans et si nombreux, il est si connu, et il a été si souvent employé, qu'il serait superflu d'entrer dans aucun détail à son sujet, et que l'on trouvera d'ailleurs dans plusieurs traités particuliers. Cet appareil est applicable, non-seulement aux fractures du col du fémur, mais encore aux fractures obliques de la cuisse. Son action est douce, et les muscles la supportent facilement; les vieillards même n'en éprouvent souvent aucune incommodité. Quelque avantageux qu'il soit, pourtant on se tromperait si l'on croyait que son emploi est exempt de tout inconvénient. Il en a d'inséparables des machines mêmes les plus simples, et rien ne prouve mieux combien il est heureux de pouvoir se passer de ces sortes de moyens. Son application exige beaucoup de soins et d'attention; on doit surtout surveiller scrupuleusement le lac placé dans le pli de la cuisse, pour la contre-extension, et éviter qu'il ne blesse; ce qui pourrait arriver si les linges dont on a garni la partie venaient à se déranger. Dans un cas pareil, on serait forcé de suspendre l'emploi de la machine, et l'on perdrait tout le fruit qu'on aurait pu en retirer.

L'appareil de Desault a porté le dernier coup aux machines des anciens, elles n'ont pu soutenir la concurrence; et c'est à cette époque, jusqu'à laquelle, malgré leurs défauts, elles s'étaient toujours maintenues, qu'elles ont été définitivement plongées dans un oubli, dont, probablement, elles ne sortiront jamais.

Machine à extension continuelle, de M. Boyer. Cette machine, si connue par les critiques qu'on en a faites, et les inconvéniens qu'on lui a reprochés, n'appartient pas toute entière au célèbre chirurgien auquel on l'attribue. Il n'en n'avait, de son aveu, donné que la première idée à un jeune mécanicien qui promettait beaucoup, et que la mort a enlevé à son art. Ce jeune homme s'était emparé de cette idée, et, après l'avoir bien méditée, il exécuta et perfectionna cette machine, telle qu'elle est aujourd'hui. On lui a trouvé de grands défauts; elle en a sans doute, mais peut-être ne mérite-t-elle pas tout le mal qu'on en a dit. Elle a eu, et a journellement encore, de grands succès entre les mains de son auteur. Je l'ai vu appliquer fort souvent, et je l'ai appliquée moi-même plusieurs fois avec avantage; néanmoins elle est peu employée, parce que l'appareil de Desault la remplace avantageusement, et a de plus, sur elle, de se trouver facilement partout, et d'être d'un prix très-modéré; tandis que la machine de M. Boyer est rare et d'un prix assez élevé. Cette machine a en outre l'inconvénient de toutes celles dont l'action dépend d'une vis ou d'une manivelle, qui est de ne pouvoir calculer au juste le degré de force que l'on emploie. Son application expose beaucoup plus

que la précédente aux ulcérations dans le pli de la cuisse, par le lac contre-extenseur. Les vieillards, les enfans et les femmes, la supportent en général difficilement.

Nouvelle machine d'un chirurgien suisse. L'emploi des machines à fractures, obligeant le malade à rester le plus que possible dans l'immobilité, cette position doit, à la longue, devenir fort gênante, et c'est pour remédier à cet inconvénient qu'un chirurgien suisse a voulu en imaginer une, qui, maintenant exactement le rapport des parties, permettrait en même temps d'exécuter, sans aucun danger, des mouvemens plus ou moins étendus et variés. Cete machine se compose d'une planche d'une longueur suffisante pour que la jambe soit commodément étendue; elle est suspendue par une corde, à une traverse fixée à la partie supérieure du lit, de telle sorte qu'elle peut se mouvoir dans tous les sens. Cette planche, percée, dans la plus grande partie de sa longueur, de deux rainures, présente, sur les côtés, des anneaux de distance en distance, dans lesquels sont passés des liens. L'extrémité inférieure présente un sous-pied contre lequel cette partie s'applique, et un trou pratiqué pour recevoir le talon. On place la jambe sur cette machine, que l'on a préalablement recouverte des linges et coussins nécessaires, puis on la fixe par le moyen des liens latéraux. Si la fracture était oblique, et qu'il y eût un déplacement en dedans ou en dehors, on peut le combattre en attachant les lacs de manière à ce qu'ils opèrent leurs tractions dans deux sens opposés, et appliquent l'un contre l'autre les deux fragmens. On peut, en outre, avec le secours d'une talonière à laquelle sont fixés des liens, exercer une extension assez forte, tandis que des courroies, placées à l'extrémité supérieure, opèrent la contre-extension en prenant leur point d'appui sur le genou. Cette machine, inventée pour les fractures de la jambe, pourrait également, en y faisant quelques petits changemens, s'appliquer à celles de la cuisse. Elle présente le double avantage : 1°. de permettre le pansement d'une plaie, sans rien déranger à l'appareil; 2°. de permettre de mouvoir le malade et donner la facilité de faire son lit, et prévenir la formation des escarres en variant la position. J'ai vu appliquer cette machine; elle le fut avec succès, et pourrait devenir d'un usage plus général.

Tout ce que nous avons dit, jusqu'à présent, se rapporte essentiellement aux fractures de la cuisse, étant les seules qui, par le nombre et la force des muscles environnans, soient exposées à des déplacemens permanens, c'est aussi contre elles seules que devait être dirigée l'action de machines destinées à combattre cette tendance continuelle; toutes les autres fractures du bras, de l'avant-bras, de la jambe, ne demandent que

de simples appareils contentifs, dont la puissance est absolument passive; toutes les machines imaginées pour elles, se bornent à des gouttières de bois, de fer-blanc, des boîtes de diverses natures, dont je ne citerai que celle de Petit, pour les fractures compliquées de la jambe, et dont on peut voir la gravure et la description dans son Traité des maladies des os.

Beaucoup de machines avaient été imaginées pour *la fracture de la clavicule* : tels sont, entre autres, la croix de fer, décrite et employée par Heister; le corset, de l'invention de Brasdor, et que l'on trouve consigné dans les Mémoires de l'Académie de chirurgie; la courroie de cuir de Brunninghausen, etc.; mais aucune ne remplissait les indications; elles ont toutes disparu devant le simple bandage de Desault.

La fracture de la rotule a donné lieu à l'invention d'un assez grand nombre de machines; toutes se bornent à étendre, aussi fortement que possible, la jambe sur la cuisse. Ce sont, le plus ordinairement, des gouttières qui embrassent le tiers supérieur de la jambe et le tiers inférieur de la cuisse, auxquelles sont fixées des courroies, qui, ramenées de bas en haut, et de haut en bas, tendent à rapprocher les fragmens et à les mettre dans un rapport exact; mais les machines, dont on s'est servi jusqu'à présent, n'ont point encore atteint ce but, et la guérison ne se fait qu'au moyen d'une substance intermédiaire, qui, du reste, gêne fort peu la progression.

C'est ici le cas de parler des machines qui ont été imaginées pour la rupture du tendon d'Achille. Elles sont peu nombreuses; toutes ont pour but d'étendre fortement le pied sur la jambe. Celles des anciens sont toutes défectueuses, aussi Ambroise Paré dit de cette rupture, « qu'il ne faut en espérer entière guérison; ains, au contraire, dès le commencement, il faut pronostiquer et prédire qu'il restera toujours quelque dépression en la partie, avec dépravation de l'action de la jambe, c'est-à-dire que le malade clopinera toujours quelque peu, à raison que les extrémités du tendon rompu ou relâché ne se peuvent jamais parfaitement rejoindre. » La machine de Petit, à cet usage, est très-simple et très-ingénieuse; elle se trouve dans son ouvrage, où elle est décrite très au long, par Louis, dans son Discours sur ce traité. Une autre machine, et qui mérite d'être citée, est celle de Monro, d'Edimbourg, dont il fit usage sur lui-même. Elle consistait dans une pièce d'acier dont le milieu était mince et fort, et les extrémités aplaties et concaves, de façon que l'une embrassait la partie antérieure de la jambe, et l'autre la partie supérieure du pied. Il y avait, à la partie antérieure de cette pièce, trois anneaux, un à chaque extrémité, l'autre au milieu.

Lorsque Monro avait mis son bas et son soulier, auquel il avait fait faire un talon de deux pouces de hauteur, il plaçait sa machine de façon que la partie inférieure fût entre les orteils et la boucle du soulier, et que la supérieure appuyât sur la partie antérieure de la jambe : ensuite il passait un ruban, ou une lanière de cuir dans chaque anneau des extrémités, et, par leur moyen, il assujétissait la machine à la jambe et au pied. Il mettait, dans l'anneau du milieu, un troisième ruban, qu'il faisait passer sous le pied, contre le talon, et puis par deux ouvertures pratiquées aux extrémités d'un pareil ruban, qui embrassait le talon pardessus le quartier du soulier. Telle est cette machine, comme elle est décrite par Monro lui-même, et rapportée par Louis. Monro en fit usage pendant cinq mois, et guérit de manière à ne pas ressentir, dans la suite, la plus légère incommodité. Mais la machine de Petit est en tout préférable, parce qu'elle est infiniment plus simple.

On trouve, dans les Mémoires de l'Académie de chirurgie, le modèle d'une machine destinée à transporter les malades atteints de fractures. Il est à regretter que les mécaniciens n'aient pas fixé leur attention sur ce point, et qu'on n'ait pas multiplié les inventions de ce genre; elles auraient pu rendre les plus grands services. Rien n'est plus difficile que le transport des blessés dont les membres sont fracturés, parce que rien n'est plus nuisible que les mouvemens, à la guérison de leurs maladies; ceci est si vrai, que les malades que l'on apporte, dans les hôpitaux, d'une certaine distance, éprouvent toujours un surcroît de souffrance et de fatigue du voyage, au point qu'il leur est même quelquefois impossible de le supporter sans s'exposer aux plus graves accidens. Ce serait, surtout aux armées, qu'une pareille machine serait précieuse, lorsque de malheureux soldats sont obligés d'être voiturés à de grandes distances, avec les membres brisés. Il n'est pas douteux qu'il n'y en ait un grand nombre victimes des accidens qui ne peuvent manquer d'avoir lieu en pareilles circonstances. Ce serait donc rendre un service réel à l'humanité, que d'imaginer une machine construite de manière à rendre le transport des fracturés supportable; mais il faudrait une machine si simple qu'on pût la trouver facilement, et la multiplier assez pour en avoir partout où besoin serait. Une machine compliquée, quoi que remplissant les conditions que l'on désirerait, serait à peu près nulle pour le bien général, par l'impossibilité où l'on serait de se la procurer.

Il est possible, il est vrai, de parvenir à ce but par le moyen d'un appareil bien appliqué; mais, outre que cette application demanderait une main très-exercée, les diverses pièces d'appareil sont très-sujettes à se déranger, surtout pendant un

trajet quelquefois long et rapide : une machine solide, qui, en maintenant bien les parties, pourrait les soustraire aux secousses les plus fortes, serait infiniment préférable. Sans doute on ne préviendrait pas, par un semblable moyen, tous les accidens, mais on parerait aux plus urgens ; et c'est peut-être un des cas dans lesquels les machines, généralement pernicieuses, pourraient être d'un grand avantage.

Des machines à l'usage des luxations. L'ignorance des anciens, dans le jeu des puissances musculaires, se montre encore plus à découvert ici que dans l'article précédent. Toute leur science se bornait, dans le traitement des luxations, à opérer la traction la plus violente, pour ramener l'os au niveau de sa cavité. La machine qui agissait le plus fortement était réputée la meilleure; et nous allons voir renouveler ici la *moufle*, la *machine à tirer* de Vitruve, dont l'action était portée bien plus loin que pour les fractures. L'*ambi*, la *porte*, l'*échelle*, le *banc*, etc., étaient encore les moyens le plus fréquemment employés. Ils ignoraient l'art d'opérer ces mouvemens bien combinés, et qui suffisent souvent, avec une traction légère et bien entendue, pour réduire le plus grand nombre des luxations. Aussi leurs tentatives étaient-elles, presque toujours, sans succès, et, quand il arrivait qu'elles étaient heureuses, le hasard y avait la plus grande part; c'était ce qui leur avait fait regarder la plus grande partie des luxations comme incurables.

La passion des anciens, pour les machines, était, dans cette circonstance, plus forte encore que pour les fractures : encore arrivait-il quelquefois, pour celles-ci, qu'on ne s'en servait pas lorsque les mains étaient suffisantes; mais, persuadés que, dans les luxations, les forces de l'homme étaient toujours trop faibles, ils avaient immédiatement recours aux machines. Il est évident qu'il leur était physiquement impossible de réussir, parce que ce n'est pas tant dans la force de la tension, que dans l'adresse à opérer les mouvemens, que réside la facilité de la réduction. De plus, chaque espece de déplacement exige, pour sa réduction, des mouvemens différens, et, dans un même déplacement, les mouvemens ne doivent pas être uniformes, mais souvent variés ; or, comme il n'était pas possible que des machines qui n'agissaient jamais que dans un sens, celui dans lequel s'opère l'extension, pussent donner aux mouvemens qui leur étaient confiés, cette variété indispensable au succès, il en résultait que la réduction n'avait presque jamais lieu. Mais, dans l'intention de remplacer cette science des mouvemens, qui leur manquait, ils augmentaient la violence de leurs manœuvres. Cette conduite était bien éloignée d'amener le résultat désiré, souvent même il arrivait que

la tension était portée au point de déterminer le déchirement de la peau, des muscles et des vaisseaux; car les muscles, irrités par cet état de souffrance, se roidissaient contre les agens qui tendaient à les distendre, et se rompaient quelquefois plutôt que de céder. Comme ils ne pouvaient avoir aucune idée du degré de force qu'ils employaient, cet accident devait être assez fréquent.

Voulait-on, par exemple, réduire une luxation de l'humérus, avec le secours de la moufle ou de la machine de Vitruve? le malade était couché et fixé sur le banc, à peu près comme pour la fracture de la cuisse. Des liens passés dans le creux de l'aisselle servaient à l'assujétir d'une manière ferme; la partie inférieure de l'humérus était aussi embrassée par des liens qui allaient se fixer à la moufle, ou à la machine de Vitruve. Tout cela fait, on procédait à la tension au moyen de l'une des deux machines, et on la continuait jusqu'à ce que le patient demandât quartier, ou que les tégumens commençassent à se gercer. On suspendait alors, et sans avoir le plus ordinairement rien obtenu.

La machine à manivelle d'Ambroise Paré agissait de la même manière, et, toutes défectueuses qu'étaient ces machines, c'étaient encore les plus convenables lorsqu'on savait modérer leur action.

L'*échelle* employée pour la réduction des luxations était composée de six échelons; elle était fixée solidement sur son pied. Le malade montait sur un tabouret; le creux de son aisselle se trouvait au niveau du dernier échelon, sur lequel il le plaçait, après avoir été convenablement garni de linges; des aides vigoureux saisissaient le bras pendant, tandis qu'en enlevant le tabouret placé sous ses pieds; on l'abandonnait à son propre poids, qui opérait la contre-extension, et si, ce qui était fort ordinaire, la luxation ne se réduisait pas, on lui faisait faire des mouvemens de balancement, dans l'espérance que l'os se remettrait enfin à sa place. Il est inutile de faire aucun reproche à un pareil procédé, il est facile d'en sentir tous les défauts.

L'échelle servait aussi quelquefois à la réduction des luxations de la cuisse, et le procédé était assez singulier. Le blessé était placé à cheval sur la machine, bien matelassée; on attachait au membre malade un poids très-considérable, et qui opérait une grande extension, tandis qu'on faisait la contre-extension en maintenant la cuisse opposée, soit avec les mains, soit à l'aide des machines. La porte agissait à peu près de la même manière, pour la luxation du bras.

L'*ambi*, quoique très-défectueux, l'était pourtant moins que l'échelle C'était une traverse présentant une tête arrondie

pour l'appliquer au creux de l'aiselle, et de la longueur du bras. Elle était placée sur un pilier solide, en conservant toute sa mobilité; le malade assis, et le bras fixé sur l'ambi, était soulevé de dessus son siége par un mouvement de bascule qui entraînait le bras en bas en opérant l'extension. Ces diverses machines présentent, au premier coupd'œil, des défauts innombrables; il en est de même des nombreuses modifications qu'elles ont subies, et pourtant elles ont été les seules employées jusqu'à nos jours; toutes vicieuses qu'elles sont, elles ont traversé les siècles pour arriver jusqu'à nous. On ne peut se défendre d'un sentiment pénible, en songeant que des moyens si violens et si contraires aux bons principes, ont été les seuls en vigueur pendant un long espace de temps, et combien est grand le nombre des malheureux qui ont été soumis à cette espèce de supplice.

Petit, le premier, commença à faire sentir combien ces machines étaient imparfaites et incapables de remplir l'objet pour lequel elles étaient destinées; il le démontra si clairement, qu'il ne contribua pas peu à les faire abandonner, et ce n'est réellement que depuis cette époque qu'elles ont commencé à tomber insensiblement; mais, en proscrivant les anciennes machines, Petit en proposa une nouvelle, plus avantageuse, il est vrai, que celles qu'il rejetait, mais vicieuse elle-même, en ce que c'était aussi par le moyen de poulies et de manivelles qu'elle agissait.

On trouve des idées fort justes dans une petite brochure in-12, intitulée : *Dissertation sur une machine inventée pour réduire les luxations, où l'on fait voir le danger qu'il y a de s'en servir*, et dirigée contre M. Petit, dans laquelle on l'accuse d'avoir décrié les meilleures méthodes, parce que ses mains, peu au fait et sans adresse, n'ont pu s'en servir. « Les auteurs de cette brochure établissent, qu'avec une parfaite connaissance de la disposition des parties, une longue expérience et une grande dextérité, on réussira à réduire les luxations par la seule opération de la main. Ils prétendent que les machines sont moins sûres et moins parfaites, et qu'elles ne sont employées que par ceux qui ont cru pouvoir surmonter plus aisément, avec elles, la résistance que leur peu d'adresse et d'expérience leur faisait trouver dans les luxations les moins difficiles. » (Louis, *Discours sur le traité des maladies des os*). On ne peut nier qu'ils n'eussent bien raison, et que la conduite qu'ils prescrivent ne soit bien préférable à l'usage de la machine de Petit. On peut voir, dans son Traité des maladies des os, cette machine, d'ailleurs si connue par les longues disputes qu'elle a occasionnées, et les tracasseries qu'elle a suscitées à son auteur; mais, dit Louis, malgré les efforts de la

critique et de l'envie, il n'en a pas moins été le premier chirurgien de son siècle; il n'en a pas moins été honoré de son pays, considéré par les étrangers, et il n'est personne qui n'applaudisse à ces beaux vers que lui a adressés le poète Piron :

Il ajoutait à l'art, aidait à la nature,
L'un et l'autre pour lui n'avait rien de caché;
Que sa mémoire passe à la race future;
Il a cherché le pauvre, et les rois l'ont cherché.

Enfin, le même homme qui avait su établir le traitement des fractures d'après des principes si lumineux, et qui le premier, en remplissant toutes les indications, avait rendu à l'art le service de faire rejeter les machines qui torturaient les malades depuis tant de siècles, eut encore la gloire de lui rendre le même service pour les luxations. Desault, pénétré de la véritable indication à remplir dans le traitement de ces maladies, proscrivit toutes les machines, sans exception; il démontra combien l'adresse et l'intelligence du chirurgien sont audessus de la force de ces puissances, et dans les cas même où il était obligé, par l'ancienneté de la luxation, d'avoir recours à une grande force, il se servait d'un nombre d'aides indéterminé, dont il pouvait diriger les mouvemens à son gré. L'expérience a sanctionné cette pratique, et les machines sont pour jamais oubliées, et ne seront plus que la preuve de la lenteur, mais de la certitude de la marche de l'esprit humain (*Medicina non ingenii humani partus, sed temporis filia*, Baglivi). On ne trouve, ni dans les anciens ni dans les modernes, des machines destinées pour les diverses autres affections des articulations. M. Bouchet de Lyon en a imaginé une fort simple pour le traitement des tumeurs blanches du genou. Elle consiste en deux petites gouttières assez grandes pour contenir la moitié de la circonférence du tiers inférieur de la cuisse et du tiers supérieur de la jambe. Elles sont articulées par charnières, et réunies à angle plus ou moins obtus; cet angle, bien matelassé, est placé dans le creux du jarret. Au moyen d'une vis placée dans le point de réunion, on peut à volonté agrandir l'angle, à mesure que la jambe s'étend davantage. Cette machine, qui n'agit que par la grande immobilité dans laquelle elle tient les surfaces articulaires, remplit la véritable indication de cette maladie, qui est de favoriser la formation de l'ankylose. Il est évident que le meilleur moyen d'y parvenir, est d'empêcher les frottemens très-douloureux et presque continuels, qui sont une cause permanente d'irritation. Ces frottemens sont d'autant plus faciles, que les ligamens sont dans le plus grand relâchement, jusqu'au point, quelquefois, de permettre aux os de perdre leurs rapports, et de laisser s'opérer une luxation, que l'on prévient efficacement par ce moyen. Les pansemens en

deviennent aussi infiniment moins douloureux. J'ai été témoin des bons effets de ce procédé.

Cette machine est encore très-avantageuse dans tous les cas de rétraction musculaire permanente et ancienne. J'ai vu une femme qui avait servi pendant fort longtemps, en qualité de dragon, dans les troupes françaises, et sur le corps de laquelle passa un caisson à la bataille de Mont-Saint-Jean. Depuis cet accident, cette femme avait eu les jambes tellement rétractées, qu'il n'existait qu'un espace assez petit entre elles et la partie postérieure des cuisses. Traitée inutilement par toutes sortes de moyens, on la croyait estropiée pour la vie, lorsqu'on eut l'heureuse idée de lui appliquer cette machine. Dès-lors, insensiblement les jambes s'alongèrent, et l'effet en fut tel, qu'au bout de deux mois elles avaient repris leur ancienne position, et que la malade commençait à s'en servir.

On peut voir dans les Mémoires de l'Académie de chirurgie la machine de Levacher pour les déplacemens et courbures de l'épine; elle ne saurait jamais avoir eu le moindre avantage : c'est justement qu'elle est inusitée.

Plusieurs machines ont été imaginées pour remédier à la section des tendons extenseurs ; on en trouve dans l'ouvrage d'Ambroise Paré, mais elles ne sont plus d'aucun usage.

Machines pour les vices de conformation. L'art de guérir, a dit Hippocrate, est l'art de soustraire et de corriger ce qui est contre nature. Il arrive, en effet, souvent, que quelques-uns de nos organes ne se trouvant pas dans l'état de perfection ordinaire, et nécessaire à l'accomplissement des fonctions auxquelles ils sont destinés, il faut tâcher de réparer, autant qu'il est en nous, le tort de la nature, et remédier au dommage qui peut en résulter pour l'individu. Ambroise Paré qui sentait toute l'importance d'un pareil sujet, s'en est occupé avec beaucoup de soins ; les auteurs plus anciens ne l'ont point négligé, et l'on trouve dans leurs ouvrages un assez bon nombre de machines imaginées à cet effet. Mais ils sont bien éloignés, sous ce rapport, des modernes, qui en ont fait un sujet particulier de méditations ; malheureusement l'art est, le plus souvent, impuissant, et tous ses vains efforts ne servent qu'à lui prouver sa faiblesse.

Toutes les parties de notre corps sont sujettes à ces imperfections, que l'on nomme vices de conformation, et qu'il est essentiel de distinguer : 1°. en ceux naturels, c'est-à-dire que nous apportons en naissant; 2°. en ceux acquis, ou qui surviennent dans la suite, et dépendent d'une cause quelconque, soit interne et cachée, soit externe et apparente.

Cette distinction est d'autant plus importante, que c'est sur elle que doit être basé l'emploi des machines. Nous ne pou-

vons rien sur les premiers, on sent qu'il y aurait de la folie à vouloir les corriger, ils font partie de notre organisation, et il ne nous a pas été donné de pouvoir la changer. C'est donc essentiellement aux vices de la seconde classe qu'il faut s'attacher, parce qu'ayant une cause plus ou moins bien connue, on peut essayer de la combattre, et de corriger ou de diminuer, en la détruisant, la difformité à laquelle elle a donné naissance.

C'est peut-être faute d'avoir fait de semblables réflexions, qu'on a de tout temps, mais surtout du nôtre, employé tant de machines différentes là où il aurait été beaucoup plus convenable de s'en passer. Les anciens, qui étaient si portés pour elles, en ont été, à cet égard, beaucoup plus sobres que nous, et en cela ils ont agi beaucoup plus judicieusement; ils se sont montrés mieux instruits de la nature de l'influence des propriétés vitales sur les affections de nos organes; ils ont connu qu'il était impossible de remédier par des moyens physiques à des difformités qui avaient leur source dans le travail caché de la nutrition des parties.

On aurait de la peine à s'imaginer toutes les machines dont on a fait usage dans les divers cas de cette nature, et les modifications qu'on leur a fait subir; l'on ne peut que s'étonner de l'opiniâtreté qu'ont mise quelques chirurgiens à chercher dans l'usage de pareils moyens des succès qu'ils n'ont jamais pu obtenir. Il faut convenir aussi que le charlatanisme y a toujours eu la plus grande part, et que l'amour du gain n'a pas peu contribué à maintenir et à multiplier leur emploi, et par conséquent les insuccès. En effet, le charlatanisme a beau jeu en pareilles circonstances : que ne persuaderait-on pas à une femme jeune et jolie qu'une difformité désole ? Que ne ferait-on pas croire à une mère dont l'enfant est atteint d'un semblable vice, en lui faisant entrevoir l'espoir de la guérison ?

Il est pourtant vrai de dire qu'il y a des machines qui ont un but réel d'utilité, et qui, si elles ne corrigent point la difformité, la rendent du moins supportable : c'est ce que nous verrons en entrant dans quelques détails.

1°. *Des vices de conformation qui portent sur la tête.* Ceux qui portent sur la boîte osseuse du crâne étant constamment originels, et unis à une altération quelconque des fonctions mentales, sont sans remèdes; car il n'est pas de machine qui puisse rendre au crâne sa forme, ni au cerveau ses fonctions.

Il n'en est pas de même de quelques-uns des organes qui entrent dans la composition de la face: 1°. l'œil. Cet organe est sujet à plusieurs vices de conformation, entre autres à celui dans lequel on dit qu'il louche. Quand cet état est naturel, ce qui arrive quelquefois, il est inutile de s'en occuper, parce qu'il tient à une organisation particulière qui ne saurait chan-

ger; mais le plus souvent encore, ce vice est acquis, et dépend de mauvaises habitudes contractées pendant l'enfance et qui l'ont rendu permanent. Telle est cette disposition qu'ont certains enfans à lire de trop près, ce qui les oblige à regarder de côté, et fait prendre à l'œil cette direction qu'il conserve toute la vie. On peut espérer de corriger ce défaut : les anciens le savaient, et avaient imaginé plusieurs machines à cet effet. Ambroise Paré en a fait graver une, dont il se servait assez fréquemment : c'est une espèce de demi-masque, construit de manière à intercepter les rayons lumineux dans tous les sens, excepté dans les deux points qui se trouvent directement en face des yeux, et dans la direction de l'axe visuel, et qui sont percés de deux trous, vers lesquels l'enfant est forcé de se diriger pour jouir de la lumière, qui ne lui arrive que par ce seul endroit. Toutes les autres machines inventées à cet usage sont faites d'après les mêmes principes, et toujours dans l'intention d'obliger le malade de donner à ses yeux une direction opposée à celle qui a occasioné le vice que l'on veut détruire. Il arrive quelquefois que petit à petit la vue se redresse, et que l'enfant conserve la nouvelle habitude qu'on lui a fait contracter; mais ce n'est que par un long usage, surtout quand l'affection est ancienne, qu'on peut espérer d'obtenir un semblable résultat.

Les yeux dont la cornée présente trop de concavité ou de convexité sont mal conformés : ces défauts étant organiques, on ne peut les détruire, mais seulement y remédier par l'usage des besicles auxquelles sont adaptés des vers convexes ou concaves, selon le vice que l'on combat.

Les oreilles ont aussi leurs vices de conformation, dont l'inconvénient est d'intercepter les sons, et d'empêcher l'audition. Lorsque ce vice est de naissance, il est incurable; mais comme cette indisposition est souvent acquise, on peut, dans un grand nombre de cas, y remédier. Cette surdité ne tient point à un changement dans l'état du conduit auditif, mais bien à la diminution de la sensibilité de la membrane du tympan, qui fait qu'elle ne peut plus être impressionnée par les rayons sonores qui se rendent dans la conque. Il ne s'agit donc que d'en réunir un plus grand nombre, qui, faisant une impression plus forte sur cette membrane, puisse réveiller sa sensibilité; et c'est ce que l'on fait avec les cornets acoustisques; quelle que soit la forme qu'on leur donne, ils n'ont pas d'autre manière d'agir. Les anciens en faisaient un usage très fréquent.

Le tronc est la partie sur laquelle les difformités sont et les plus fréquentes et les plus apparentes, et comme c'est de la bonne ou mauvaise conformation de cette même partie que dépend la beauté du corps, c'est aussi pour elle que l'esprit

des mécaniciens s'est le plus exercé, et qu'ont été inventées, abandonnées et renouvelées tant de machines plus ou moins pernicieuses, mais qui, malgré leur inutilité, se soutiendront peut être toujours, parce qu'elles sont fondées sur cet amour du beau, inhérent à l'homme, et auquel il ne saurait renoncer, quelque infructueux que soient les essais qu'il fait pour y parvenir.

Tous les vices de conformation du tronc portent sur la colonne vertébrale, et toutes les autres difformités, telles que rétrécissement de l'un ou de l'autre côté de la poitrine, épaule plus ou moins élevée d'un côté que de l'autre, etc., dépendent de la mauvaise construction de celle-ci. Comme c'est sur elle que reposent les pièces osseuses qui forment la partie solide de la poitrine et des épaules, il est clair qu'elles doivent se ressentir de ses difformités. C'est donc aussi sur elle que doit se passer l'action des machines répressives.

Les mécaniciens et même les chirurgiens n'ont point assez réfléchi sur la nature de ces difformités (je ne parle que de celles qui sont acquises); ils se sont entêtés à les faire dépendre de pressions mécaniques, et à croire qu'il était possible de les corriger par d'autres pressions dirigées dans un sens opposé; c'est de là que nous vient cette foule de corsets mécaniques, que leurs inventeurs ont tour à tour vantés comme des moyens infaillibles pour corriger les défauts de la taille, et lui rendre toute la beauté et toute la finesse dont elle est susceptible, de la même manière que les charlatans vantent leurs poisons comme des spécifiques précieux. Il était bien naturel qu'un sexe, dont la principale et véritable occupation est de chercher à plaire, et pour lequel l'élégance et la beauté de cette partie du corps en est le plus sûr moyen, adoptât avec empressement toutes les machines qu'on lui offrait dans cette intention, et que, toutes gênantes qu'elles étaient, il les supportât avec une constance digne d'un meilleur succès.

Mais qu'il se détrompe : la taille ne se refait point, elle reste telle que la nature la donne; il n'y a que le charlatan intéressé ou le chirurgien ignorant qui puissent avoir recours à de pareils moyens. J'ai connu bien des jeunes personnes que l'on a soumises, pendant un assez long temps, à l'usage de ces machines, pour remédier à des difformités commençantes, je n'en ai jamais vu résulter le moindre avantage, et souvent des inconvéniens. La raison en est simple, c'est presque constamment le vice rachitique qui est la cause de ces difformités : or, il est absurde de vouloir, avec des machines, s'opposer aux effets d'un vice intérieur, dont on ne connaît ni la marche ni la nature. Que l'on renonce donc, en pareil cas, à ces machines, et qu'on se persuade bien que non-seu-

lement elles ne remédient à rien, mais qu'elles favorisent plutôt les progrès du mal, et qu'il ne s'arrêtera que lorsque la nature aura pris le dessus, et qu'elle aura rassemblé toutes ses forces pour achever le travail de l'ossification. Le seul moyen de s'opposer aux effets de ce vice, serait d'en connaître la nature, afin de pouvoir le combattre avantageusement. Ce ne sera sans doute malheureusement pas de longtemps que nous atteindrons ce but si désiré.

Ce qu'il y a de plus fâcheux encore, et ce qui prouve et l'ignorance de certains chirurgiens, et combien la tendresse des mères est aveugle, c'est que l'on ne s'est pas contenté de faire usage de ces machines pour corriger des difformités déjà existantes, mais qu'on les a encore appliquées sur des enfans très-jeunes, bien conformés, et dans la seule intention de les prévenir. C'est bien le vrai moyen de les faire naître : aussi, d'après cela, n'est-on pas étonné du grand nombre de tailles contrefaites que l'on trouve dans les villes. De tels procédés sont faits pour gâter ce que la nature aurait fait de plus soigné; et si les filles de la campagne présentent si rarement des vices de conformation, on doit l'attribuer à ce qu'elles n'y ont jamais été soumises, joint à cela qu'elles sont moins sujettes au vice rachitique. Tel est l'effet de ces moyens, que ce qui devrait être si commun chez les femmes, si elles s'en rapportaient à la nature, est devenu, par le secours de l'art, une chose si rare, que c'est pour ainsi dire un objet de curiosité : on admire d'autant plus une taille régulière, qu'on est moins habitué à en voir.

Ces corsets sont ordinairement de fer ou de toute autre matière solide, et capable d'une grande résistance, afin d'exercer toute la pression convenable pour niveler les parties; les uns présentent, à leur partie supérieure, et antérieure une espèce de collier de même métal que le corset, et qui, embrassant le cou, force la tête de se tenir dans une grande rectitude; d'autres présentent à la partie postérieure une tige de fer surmontée d'un cercle également de fer, lequel embrassant la partie supérieure du front et de la tête, la renverse en arrière avec beaucoup de force. Le corset d'Ambroisé Paré est de fer percé de trous, afin de le rendre plus léger.

A tous les inconvéniens de ces machines, on peut joindre l'état de gêne dans lequel ils tiennent la respiration, par la compression qu'ils exercent nécessairement sur la poitrine, et qui peut bien, à la longue, altérer cette cavité osseuse, et la disposer à la phthisie : qui sait si une grande partie des affections de ce genre, que l'on remarque chez les femmes, ne tient pas à cette cause?

On ne saurait donc trop faire pour la proscription de ces

machines vraiment pernicieuses, et celui qui en viendrait à bout rendrait un grand et véritable service à l'humanité toute entière, mais surtout aux femmes qui en sont les victimes journalières, et que des insuccès et des accidens si multipliés et si frappans ne sauraient guérir; tant est grand chez elles le désir de paraître belles, qu'elles y sacrifient tout, jusqu'au soin de leur santé, et savent endurer, avec une patience admirable, des souffrances dont elles seules connaissent bien toute l'étendue. Les seuls cas dans lesquels on puisse se servir avec avantage des corsets mécaniques, sont ceux dans lesquels on veut combattre une position vicieuse du corps dépendant entièrement de l'habitude que contractent quelques jeunes gens de se porter dans tel ou tel sens. On peut alors les employer avec espoir de succès, pour détruire la tendance continuelle de l'individu à se diriger de ce côté; mais il est inutile alors qu'ils soient de fer, il suffit qu'ils présentent une résistance médiocre, afin de parvenir insensiblement à une guérison parfaite.

Les membres, et surtout les inférieurs, sont sujets à un grand nombre de vices de conformation; mais, à l'exception de ceux que l'on apporte en venant au monde, ils dépendent presque tous du vice rachitique; les machines n'y peuvent rien. Seulement, si ces difformités étaient telles que la progression en fût trop gênée, on pourrait en inventer de nature à la favoriser; mais ceci regarde plutôt le mécanicien que le chirurgien.

Les pieds ont, chez beaucoup d'enfans, une tendance très-prononcée à se porter en dedans; lorsqu'elle n'est que l'effet d'une mauvaise habitude, on peut, avec beaucoup de soins, en prévenir les conséquences. On se sert, à cet effet, d'une caisse en bois, qu'on nomme *galère*, et dans laquelle sont pratiquées, pour y mettre les pieds, deux espèces de loges fortement dirigées en dehors. Cette machine est généralement employée par les maîtres de danse, qui manquent rarement d'y faire placer, une heure ou deux de la journée, ceux de leurs élèves qui n'ont pas la pointe du pied suffisamment tournée dans ce sens. Elle ne peut, à cet égard, avoir aucun avantage, parce que l'effet d'une machine est nul, si son action n'est pas constante, les parties ayant une tendance continuelle à reprendre leur ancienne position; mais du reste elle est, sous tous les rapports, inutile, et même dangereuse lorsque son action est poussée trop loin, et qu'on ne sait pas y mettre la gradation nécessaire. J'ai vu appliquer cette machine sur un assez grand nombre de jeunes gens, qui, par l'effet du vice rachitique, avait les pieds fortement tournés en dedans; le maître de danse, qui ne s'inquiétait en aucune façon

de la cause du mal, pourvu que sa machine allât son train, n'en travaillait pas avec moins d'ardeur ; mais, au bout d'un certain temps, il fallait enfin s'arrêter ; le patient en était quitte pour ses souffrances, et le maître de danse pour emporter sa machine, laissant son écolier dans le même état qu'il l'avait pris.

Toutes les espèces de bottines que les mécaniciens ont inventées pour les pieds-bots, ne sont nullement faites pour corriger la difformité, mais bien pour faciliter et assurer la marche.

Des machines destinées à arrêter ou à prévenir les hémorragies. Elles sont en moins grand nombre qu'on pourrait le croire. Si l'on parcourt les ouvrages des anciens, on trouve fort peu de détails à ce sujet ; Ambroise Paré lui-même n'en parle que très-superficiellement, et l'on voit qu'à cette époque l'art d'arrêter les hémorragies n'était pas encore très-avancé, et que l'attention des chirurgiens ne s'était point portée de ce côté : aussi étaient-elles alors constamment mortelles. On a de la peine à se rendre raison de cette espèce d'oubli des anciens sur une partie de la chirurgie aussi importante, surtout quand on sait combien est grand l'effroi qu'inspirent les hémorragies un peu considérables. Il est vraiment étonnant qu'ils n'aient point cherché à prévenir des accidens aussi graves par l'invention de moyens plus nombreux et plus appropriés que ceux qu'ils avaient en leur pouvoir. La seule explication raisonnable que l'on en puisse donner, se tire du peu de connaissances qu'ils avaient de la circulation et de la disposition des artères. Leur unique manière d'arrêter le sang était de comprimer le membre circulairement, avec toute la force dont ils étaient capables, dans l'intention d'opérer sur les vaisseaux une constriction assez forte pour s'opposer à l'effusion du liquide ; mais rarement en venaient-ils à bout. Quoique la compression fût portée au point de donner lieu à des douleurs atroces et quelquefois même à la gangrène, le vaisseau placé sur des parties molles se dérobait presque toujours à l'action du lien circulaire, et l'hémorragie continuait. C'était là une des grandes raisons qui retenaient dans l'enfance l'art des opérations, et glaçaient de crainte les opérateurs, à la seule idée d'entreprendre une amputation sans avoir un moyen sûr de prévenir ce formidable accident. En effet, quand on connaît l'insuffisance de ceux qu'ils employaient, il est permis de croire qu'il devait être très-fréquent, et que bien des malheureux ont dû en être la victime. Il en était de même dans toutes les opérations où se rencontraient des vaisseaux un peu considérables.

Ce n'est que lorsque les connaissances anatomiques sont

venues prêter leur appui à la chirurgie, que des méditations mieux dirigées ont donné naissance à des machines plus convenables, et qui n'ont pas peu contribué à étendre le domaine de la médecine opératoire. Aussi ces machines, qui sont en assez petit nombre, ne remontent-elles pas très-haut, et se rattachent-elles toutes à l'époque qui a précédé la nôtre.

Les plus connues, celles dont on a fait le plus d'usage, sont, la machine de Scultet pour la compression de la radiale, idée dont Petit s'est emparé, et sur laquelle il a basé son tourniquet; le garot de Morel; le tourniquet de Petit, avec toutes ses modifications, et le tourniquet à manivelle des Anglais. Il existe encore quelques petites machines spécialement destinées à une artère, et dont je parlerai plus tard.

Toutes ces machines doivent être construites de manière à présenter la plus parfaite immobilité, lorsqu'elles sont appliquées sur les parties; et c'est ici que ce principe général que nous avons donné est applicable dans toute sa force. On sent combien serait dangereuse celle qui serait sujette à changer de place, ou à s'écarter le moins du monde du point sur lequel la compression doit porter.

Elles se rapprochent toutes sous ce point, qu'elles agissent au moyen d'une pelotte appliquée sur le trajet du vaisseau, soit qu'on se serve du garrot, ou d'un simple manche, ou de la vis de tourniquet pour exercer la compression.

De l'application du tourniquet. La condition essentielle, c'est que la pelotte compressive porte bien d'àplomb sur l'artère; elle ne doit pas présenter un trop grand volume, afin que la grande quantité des parties molles ne détruise pas une partie de son effet, ni trop petite, de crainte qu'elle ne manque le vaisseau et ne détermine une sensation douloureuse; la pelotte postérieure doit être placée sur le point directement opposé : la moindre obliquité dans l'action de la machine pourrait en annuler tout l'effet; elle doit encore être d'une largeur suffisante pour être invariable. Il est inutile de dire que là où il n'y a pas de point d'appui osseux ces machines ne sont d'aucun secours.

Le tourniquet de Petit, tel qu'il est aujourd'hui, remplit assez bien toutes ces conditions; mais il a subi de nombreuses modifications, entre autres celle de Louis. Le garrot ne le cède en rien à toutes les autres machines, il est même quelquefois préférable en ce qu'il a plus de solidité, et l'on se sert assez indifféremment de l'un ou de l'autre. Il est possible cependant d'établir quelque distinction dans leur emploi. Le garrot, à cause de sa simplicité, me paraît préférable dans tous les cas où son application ne doit être que momentanée : dans les amputations, par exemple, parce qu'il est infiniment moins

susceptible de se déranger; et si cela arrivait, il serait bien plus aisé de le replacer que le tourniquet, qui ne laisse pas de présenter quelques complications, et de demander un certain temps pour son application : celui-ci, au contraire, est plus convenable, lorsqu'on veut obtenir un effet prolongé pendant un temps indéterminé, parce qu'après l'avoir placé on peut l'abandonner à lui-même et le laisser en position autant de temps qu'on le désire : tels sont tous les cas où l'on a à redouter la présence d'une hémorragie foudroyante, à la suite d'une opération d'anévrysme, par exemple.

Quels que soient les avantages des tourniquets, ils n'en partagent pas moins tous les inconvéniens communs à toutes les machines, tels que le sentiment de gêne que détermine la pression d'un corps étranger sur des parties vivantes et délicates, et qui est porté quelquefois au point de donner lieu à l'inflammation et à la gangrène, lorsque son action est prolongée pendant un certain temps; mais l'inconvénient majeur est celui qui résulte du dérangement de la machine, car, quelque méthodiquement qu'elle soit placée, quelque bien construite qu'elle soit, les mouvemens du malade peuvent la déranger; et ce n'est que par une surveillance continuelle que l'on préviendra les funestes conséquences d'un semblable accident.

On doit faire à ces machines l'application générale à toutes, c'est que, quand il est possible de s'en passer, et que la main suffit, c'est d'elle seule que l'on doit se servir. Ces cas ne sont pas rares, leur usage est aujourd'hui bien restreint : le doigt d'un aide exercé est dans tous les cas préférable; il faut beaucoup d'adresse et peu de force, et les machines n'ont que de la force : on ne s'en servira que lorsqu'on se trouvera dans l'impossibilité d'avoir des aides sur lesquels on puisse compter. Le doigt a de plus sur les machines l'avantage de pouvoir parer à tous les accidens par la rapidité et la combinaison de ses mouvemens.

On a imaginé plusieurs autres machines pour la compression des anévrysmes commençans : ce ne sont que des tourniquets modifiés dont le but est de modérer le cours du sang, sinon de l'intercepter totalement. J'ai vu un anévrysme assez volumineux dans le creux du jarret traité par M. Viricel, et fort bien guéri par un procédé de cette nature. Plusieurs années après le malade jouissait d'une parfaite santé.

Il existe encore quelques machines dont l'application se borne au vaisseau pour lequel elles ont été imaginées, et qui sont à peu près abandonnées : telles sont : 1°. *le tourniquet de Foulquier*, pour l'hémorragie du sinus longitudinal, adopté par l'Académie de chirurgie; 2°. *la machine de Bellocq* et *la plaque du professeur Lotteri* pour l'artère intercostale, et qui se trouvent décrites dans le tome II des Mémoires de l'Aca-

démie de chirurgie; 3°. la *machine compressive de Scultet*, déjà citée, pour la radiale, et modifiée par Petit; le *valet à Patin*, machine inventée par un chirurgien de ce nom pour arrêter l'hémorragie des vaisseaux pendant une opération, en les tenant fermés; la *machine de Foucou*, pour les hémorragies alvéolaires; la *fourche de Petit*, pour celles de l'artère ranine et autres; le *presse-artère de M. Deschamps*, destiné à remédier aux inconvéniens des ligatures dans les anévrysmes, mais qui, quoique fort ingénieux, n'a pas tout à fait atteint son but, et la *machine de Chabert*, pour la compression de la jugulaire dans la saignée de cette veine, doivent trouver place ici. On trouve cette dernière machine décrite et gravée dans l'*Instrumentarium chirurgicum* de Brambilla, qui dit à ce sujet : *Pulchrum inventum esse non nego : id solum dico fasciam cum spleniis quæ venam jugularem infrà locum incisionis comprimat et ad axillam firmetur, idem præstare.*

De l'emploi des machines pour les opérations de chirurgie, et de celles qui ont été imaginées à cet effet. Telle a été la fureur des machines, qu'on s'en est servi dans la pratique même des opérations. Comment a-t-on pu confier à des ressorts et au jeu de pièces mécaniques des succès que l'on n'obtient que par la conduite la plus sage et la plus prudente, et qui ne peuvent être le résultat que de l'action d'instrumens dirigés par une main habile et exercée? C'est, il faut le dire, donner beaucoup au hasard. On a cherché de cette manière à diminuer la douleur ou à la rendre plus supportable en mettant plus de rapidité dans les procédés opératoires. Il faut convenir que l'action de la machine est bien plus prompte que celle de la main, mais aussi elle est bien moins sûre, et quand il s'agit de porter l'instrument tranchant sur des parties aussi délicates que celles qui entrent dans la composition de nos organes, on ne saurait prendre trop de précautions. La plus petite opération exige de la part de l'opérateur une combinaison plus ou moins grande de mouvemens, qu'il ne saurait exécuter avec la machine, qui tranche tout ce qui se présente devant elle, sans qu'il en ait la conscience.

La section de nos parties, quelque légère qu'elle soit, ne doit jamais être faite que par la main, elle seule peut sentir les obstacles qui se rencontrent et les éviter. Les anciens ont bien su se garantir de ce défaut.

Les inventeurs de ces machines ont cru rendre un très-grand service en simplifiant quelques opérations et en mettant tous les chirurgiens à même de les pratiquer; c'est au contraire là un de leurs grands défauts. En effet, ce plus ou moins de facilité importe fort peu aux chirurgiens expérimentés, qui trouvent toujours dans leur adresse des moyens sûrs de réussir, et

qui n'ont pas besoin de machines pour cela : elles ne seraient donc de quelque avantage qu'aux chirurgiens ignorans ou sans expérience que la difficulté des procédés ordinaires arrête, et qui saisiront avec ardeur un moyen de suppléer à leur faiblesse. Séduits par cette apparente facilité, ils s'en serviront sans crainte; mais comme avec la machine même il faut encore une certaine adresse et des connaissances qui souvent leur manquent, ils pourraient donner lieu à des accidens fort graves; aussi ces machines sont-elles depuis longtemps abandonnées, et les plus avantageuses ont-elles rarement survécu à leurs auteurs.

Du trépan à manivelle. On avait trouvé un inconvénient au trépan dont la couronne tourne au moyen d'un vilebrequin, en ce que la main agissant circulairement cache à tout instant le progrès de la couronne; ce qui force à s'arrêter pour voir où en est l'opération : on avait imaginé, pour remédier à cela, de substituer au vilebrequin un rouage qui, étant mis en mouvement par une manivelle qui tourne toujours du même côté, ne cache rien aux yeux de l'opérateur. Cette machine avait été adoptée par l'Académie de chirurgie; mais elle n'a pas été mise en usage.

L'instrument, ou plutôt la machine de Guérin pour la cataracte est sans doute fort ingénieuse, et a pu obtenir des succès entre les mains de son auteur; mais elle n'en a pas moins les défauts de toutes les machines. Elle est inusitée.

Tous les instrumens à ressort de Petit, pour la section du filet; la *flamette* ou lancette à ressort des Allemands, pour la saignée, les inoculateurs de la même nature de Tronchin et du docteur Gatti sont oubliés.

Mais la machine la plus dépourvue de toute condition raisonnable, est celle de Botal, pour l'amputation de la cuisse : on ne peut que s'étonner qu'elle ait été proposée. Toutes réflexions à ce sujet seraient superflues, heureusement elle n'a jamais été employée.

Si les machines sont toujours pernicieuses dans la pratique des opérations, il en est en revanche qui peuvent en faciliter beaucoup le succès : telle est la machine appelée le *bonnet* et destinée à opérer une compression plus ou moins forte sur le sac lacrymal; on peut s'en servir avec beaucoup d'avantage quelque temps avant de pratiquer l'opération, surtout lorsque le sac a été fortement distendu. Brambilla, dans son *Instrumentarium*, en parle en ces termes : *prælum ad comprimendum saccum lacrymalem hujus lamina supra frontem posita ac ope fasciaque lamina extremitatibus adnexa caput circumdat, nodoque vel fibula adstringitur, firmata est ut pars saccum lacrymalem comprimere possit, atque sic ejus re-*

laxationem corrigere, fistulamque præpedire. Potest etiam adfacilitandam curationem ab operatione utiliter idem prælum adhiberi, et aliud præli genus cujus, quippe circulus est qui structura paulo simplicior est capiti circumponitur; ex hoc trabecula propendet cum globulo eburneo, qui globulus succo lacrymali ope elateris adprimitur; sed usus ejus minus certum effectum præstare valet ac machinæ suprà indicatæ.

Il existe diverses machines pour le bec-de-lièvre, dont le but est de ramener d'arrière en avant les tegumens de la face, afin d'opérer la réunion sans avoir recours à la suture, ou bien de favoriser celle-ci et de la rendre plus sûre, en accoutumant longtemps d'avance les parties à la compression qu'elles doivent supporter: c'est surtout sur les enfans très-jeunes qu'on les a employées.

Les différens spéculum ont été inventés dans l'intention de favoriser certaines opérations par une dilatation convenable pour le libre exercice des mouvemens que l'on doit exécuter, ou bien encore pour s'opposer aux resserremens déterminés par un état de spasme : tels sont, les *speculum oculi*, *speculum nasi*, *speculum oris*, *speculum ani*, *speculum matricis*, *speculum præputii.* On en fait fort peu d'usage aujourd'hui.

Les anciens avaient des machines en forme de lit sur lesquelles ils plaçaient leurs malades avant de les operer; on n'en fait aucun usage maintenant, et la seule machine de ce genre dont on se serve est le chevalet pour l'opération de la taille.

On a aussi imaginé diverses machines, et spécialement en Allemagne, où l'on se sert même encore de fauteuils particuliers pour faciliter l'accouchement. M. Rouget, médecin de Paris, en a présenté un à l'Académie des sciences; mais les accoucheurs français ne s'en servent jamais.

Il existe encore quelques machines dont l'usage est de porter les remèdes dans l'intérieur de nos cavités : telles sont toutes celles en forme d'entonnoirs, au moyen desquelles on dirige des vapeurs à l'intérieur, le *souffle-poivre à la luette*, l'*entonnoir à bouillon*, etc.; mais la plus essentielle, celle dont on fait l'usage le plus fréquent, c'est la seringue. Cette machine est d'un usage indispensable, non-seulement dans l'état de maladie, mais dans l'état de santé; elle rend les plus grands services à la médecine, et surtout à la chirurgie, qui ne pourrait s'en passer. La grandeur de la seringue n'est pas toujours la même, et depuis celle ordinaire à lavement jusqu'à celle d'Anel pour la fistule lacrymale, elle varie à l'infini; mais quelles que soient ses dimensions, la forme du corps est toujours la même: les variétés ne portent que sur l'extremité qui se trouve

en rapport avec les parties, et dépendent de circonstances particulières, tantôt droite, tantôt recourbée, d'une finesse extrême lorsque l'état des parties l'exige, comme dans celle d'Anel, pour les points lacrymaux, plus grosse, au contraire, dans les circonstances opposées. Employées le plus ordinairement comme moyens de propreté, elles doivent présenter leur ouverture libre, afin que le liquide, s'échappant avec plus de force, opère une détersion plus exacte; mais il arrive quelquefois que les cas sont différens, tels sont ceux où l'on veut porter des injections sur des parties enflammées, et que l'on veut ménager; après l'opération de la taille, par exemple, pour diminuer la violence du liquide, on se sert d'une seringue terminée par un bouton olivaire percé d'une infinité de petits trous à travers lesquels le liquide s'échappe sans produire d'impressions pénibles.

La seringue joue le plus grand rôle dans la cure des ulcères fistuleux, parce qu'elle est le seul moyen de porter les injections dans le fond du foyer, et de prévenir le croupissement du pus; on s'en sert fréquemment encore pour porter à l'intérieur des remèdes et des substances alimentaires qu'il n'est plus possible de faire passer par les voies ordinaires (*Voyez* SERINGUE); en un mot il est une foule de maladies tant internes qu'externes dans lesquelles elle est d'un très-grand secours.

On a, depuis un certain nombre d'années, renouvelé des Allemands des caisses fumigatoires, ou *machines à vapeurs*, destinées à mettre toute la surface du corps en contact avec des vapeurs quelconques. Ces machines se sont singulièrement perfectionnées, et leur usage s'est prodigieusement multiplié: c'est fort heureux, parce qu'on en a retiré de très-grands avantages dans beaucoup de maladies chroniques, mais essentiellement dans les affections invétérées de la peau, etc.

Des machines destinées à suppléer aux parties qui manquent. L'emploi de ces machines constitue ce que l'on nomme la *prothèse*; c'est une partie très-essentielle de la chirurgie, et sur laquelle les mécaniciens peuvent rendre les plus grands services; Ambroise Paré, qui en avait senti l'importance, lui a consacré un chapitre fort étendu et très-détaillé (*Art d'adjouter ce qui défaut*).

Le but de ces machines est de remplacer autant que possible les parties de notre corps qui nous ont été enlevées par une cause quelconque, soit une violence extérieure, soit une maladie d'une nature particulière. Il ne faut pas croire qu'elles n'aient d'autre utilité que celle de cacher une difformité repoussante; elles en ont une plus grande encore, celle de rétablir les fonctions que l'absence des organes ou leur mutilation avaient altérées ou anéanties, ou bien encore de protéger des viscères

qui, par la perte d'une partie de leur enveloppe, se trouvent exposés aux violences extérieures. Il n'est peut-être pas de parties du corps pour lesquelles on n'en ait pas imaginé, et qui n'aient retiré de grands avantages de leur emploi.

Une partie de la boîte osseuse du crâne peut être détruite par la carie ou enlevée par l'opération du trépan, et laisser à découvert une portion du cerveau; on y remédie par le moyen de petites plaques qui sont appliquées sur la partie faible pour la protéger; elles sont de diverses matières, celles de métal sont lourdes et froides : on préfère celles de cuir bouilli, qui joignent à beaucoup de légèreté une résistance suffisante.

L'ablation d'un œil est quelquefois nécessitée par la présence d'un cancer, et on a cherché à corriger la difformité qui en résulte. On a imaginé pour cela de petites machines supportant un œil artificiel imitant plus ou moins l'œil naturel, et que l'on place dans l'orbite. Une condition nécessaire pour l'application de ces machines, c'est qu'il existe dans le fond de la cavité un moignon sur lequel on puisse les fixer.

La conque de l'oreille peut manquer : les rayons sonores n'ayant plus alors de cavité qui les rassemble, se dispersent aux environs du conduit auditif, dans lequel il n'en entre qu'une très-petite quantité, insuffisante pour que l'audition ait lieu; aussi cette fonction est-elle alors presque nulle : on la rétablit dans toute son intégrité par le moyen d'une conque artificielle, imitant parfaitement la naturelle, et que l'on fixe autour de la tête par des moyens convenables.

Le nez peut être retranché par un instrument tranchant, ou, ce qui est plus fréquent encore, totalement détruit par des ulcères rongeans. L'aspect que cette plaie donne à la figure est horrible; mais ce n'est pas là le seul inconvénient, l'action de parler en est très-gênée : on remédie à ces deux défauts par l'application de nez artificiels qui imitent quelquefois tellement la nature, qu'on s'y méprendrait sans une attention marquée.

L'emploi de ces machines ne se borne pas à l'extérieur du corps, il en est dont l'application se fait à l'intérieur.

Une portion de la voûte palatine peut être rongée par des chancres vénériens. Dans ces cas, l'air circulant librement de la bouche dans le nez *et vice versâ*, n'éprouve plus les mêmes modulations; il en résulte ce son particulier qu'on appelle *nazillard*, et une difficulté dans la prononciation quelquefois telle, que ces malheureux ont beaucoup de peine à se faire comprendre. Au moyen d'une petite plaque de métal, bouchant hermétiquement l'ouverture, et maintenue fixe par un mécanisme particulier, il n'y paraît plus rien, et tout est rétabli dans l'état naturel.

Les *dents*, surtout celles de devant, sont aussi nécessaires

pour une bonne prononciation; mais il peut arriver qu'elles manquent. On supplée à cet inconvénient au moyen de dents artificielles que l'on maintient dans leurs alveoles respectives avec de petits pivots en forme de vis, très-solides. Mais, au lieu d'une ou de quelques dents, il peut arriver qu'elles manquent toutes, ou presque toutes. Dans ce cas, au défaut de la prononciation se joint encore le désavantage d'une mastication imparfaite, dont les mauvaises digestions et des maux d'estomac presque continuels sont la conséquence ordinaire. On supplée à cela par l'application d'un râtelier complet; et l'art du dentiste est porté à cet égard à un tel point de perfection, qu'il est des individus portant de pareilles machines qui s'en servent comme de leurs dents naturelles et presque avec la même assurance.

Je ne conseillerai pourtant pas aux jeunes gens de se faire remplacer une dent sitôt qu'elle manque; le vide qu'elle a laissé se resserre petit à petit, et la gêne qui en était résultée disparaît insensiblement. La présence d'une nouvelle dent, au contraire, entretient et agrandit même l'ouverture alvéolaire, et ne laisse pas de causer quelques peines. Il faut laisser cette ressource aux vieillards, qui trouvent en elle un moyen de consommer l'acte de la mastication que leurs mâchoires dégarnies ne pouvaient plus opérer, et aux femmes, pour lesquelles elle est un moyen de plaire, en réparant les torts de la nature à leur égard.

Il est inutile de faire observer que l'emploi de ces machines exige la plus grande propreté; car les parties sur lesquelles elles sont appliquées, étant continuellement humectées par les fluides qu'elles sécrètent, ou salies par les corps étrangers avec lesquels la nature de leurs fonctions les met en rapport, la moindre négligence en aurait bientôt fait des foyers d'infection, insupportables pour soi-même et pour ceux qui vous environnent. Aussi sont-elles toutes construites de manière que l'individu qui les porte peut lui-même les sortir, les nétoyer et les replacer. Ces soins sont de toute nécessité; c'est le seul moyen d'en rendre l'usage supportable.

Les bandages ne sont que des machines destinées à lutter contre la tendance des intestins à s'échapper à travers les endroits libres ou faibles que laissent leurs parois. On trouve, dans les Mémoires de l'Académie de chirurgie, une machine pour les exomphales, imaginée et décrite par Suret; mais ce n'est pas autre chose qu'une espèce particulière de bandage. Il est peu d'inventions en chirurgie d'une aussi grande utilité, et qui aient rendu d'aussi grands services : mais ce n'est pas tout d'un coup qu'ils en sont venus au point de perfection où ils sont aujourd'hui. Il a fallu leur faire subir d'utiles modifica-

tions et leur ajouter de nombreuses perfections. Construits d'après l'exacte connaissance anatomique des parties, leur usage est beaucoup moins gênant qu'il ne l'était autrefois; et leur effet est en même temps beaucoup plus certain, parce qu'il est calculé sur des idées plus positives de la nature du mal. *Voyez* BANDAGE.

Toutes les espèces d'urinaux à l'usage d'hommes et de femmes sont encore des machines destinées à suppléer à une imperfection du corps soit naturelle, soit acquise; celles usitées pour les anus contre nature offrent le même avantage.

Enfin, et ce qui n'offre pas un médiocre intérêt, on a cherché à remplacer les membres emportés soit par une opération, soit par toute autre cause. Tant qu'on s'est contenté de machines simples, et dans le seul but d'aider et de favoriser les mouvemens du corps, on n'a pas éprouvé de grandes difficultés; mais l'art ne s'en est pas tenu là : il a voulu imiter non-seulement la forme des parties, mais encore les revêtir d'une force pareille à la puissance musculaire, et les mettre dans la possibilité d'exécuter ce jeu si varié de nos muscles dont la source est dans le principe vital. Mais alors il a trouvé des bornes; et, quelque ingénieuses qu'aient été les machines proposées pour atteindre ce but, elles n'y sont jamais arrivées, parce que là où la faculté de sentir commence, l'art s'arrête, et qu'il n'est pas en son pouvoir de la commuiquer à ses ouvrages.

Du temps même d'Ambroisé Paré, on s'était occupé de cet objet avec une attention soutenue. Un serrurier de Paris, nommé *Petit Lorrain*, avait imaginé des machines fort ingénieuses : « car, dit Ambroise Paré, flexion et extension peuvent se faire par bras et jambes, et imiter les mouvemens volontaires d'aussi près qu'il est possible à l'art d'en suivre la nature. Je les ai, par grandes prières, recouvert du nommé Petit Lorrain, serrurier, demeurant à Paris, homme de bon esprit, avec les noms et explication de chaque partie desdites machines, faites en propres termes et mots de l'artisan, afin que chaque serrurier et horloger les puisse bien entendre, et faire bras ou jambes artificielles semblables, qui servent non-seulement à l'action des parties coupées, mais aussi à la beauté et à l'ornement d'icelles. »

Ces machines sont abandonnées, et seraient totalement oubliées, ainsi que leur auteur, si Ambroise Paré n'en eût parlé. On les trouve décrites et gravées dans son ouvrage (XXIIIe liv. *d'adjouter ce qui défaut*, chap. II, pag. 902).

Toutes celles qui ont été imaginées depuis ont eu le même sort. La complication de leur mécanisme qui, en les rendant fort chères, les rendait en même temps très-susceptibles de se

déranger, et le peu d'avantages qu'on en retirait, les ont fait proscrire, pour ne plus avoir recours qu'à des machines moins élégantes, il est vrai, et masquant moins la difformité, mais beaucoup plus simples et plus utiles. Toutes celles des membres supérieurs ont été absolument rejetées comme gênantes et inutiles. On n'a conservé que celles pour les membres inférieurs, qui étaient indispensables pour la progression. Ce sont de simples jambes ou cuissards de bois maintenus solidement au moyen de quelques courroies qui la fixent au bassin, et d'une attelle externe qui s'élève jusqu'à la partie supérieure de la cuisse contre laquelle elle est appliquée. Ce sont les machines que les pauvres seuls portaient autrefois, n'ayant pas fort heureusement les moyens de s'en procurer de plus compliquées; elles se sont conservées jusqu'à nous à peu près telles qu'on les trouve dans Ambroise Paré. Cet auteur décrit encore une potence pour les raccourcissemens des membres; mais elle est inusitée, parce que nous avons des machines plus commodes.

Je ne puis me décider à terminer cet article sans témoigner quelques regrets de ce que les chirurgiens dédaignent de s'occuper eux-mêmes de cette partie si essentielle de l'art, et l'abandonnent entre les mains d'hommes sans doute profondément instruits des lois de la mécanique, mais dépourvus de connaissances anatomiques, ou ne les possédant que superficiellement et d'une manière trop imparfaite pour en tirer un grand avantage dans la construction des machines chirurgicales; et voilà pourquoi la plupart de celles qu'ils ont inventées, quoique souvent très-ingénieuses, sont tombées dans l'oubli, parce que, ne se trouvant pas en harmonie avec le jeu de nos organes, elles n'avaient sur eux qu'une action partielle et quelquefois nulle.

Ce serait en vain que le chirurgien croirait suppléer à cet inconvénient en expliquant sa pensée et le but qu'il veut atteindre en entrant dans les détails les plus minutieux. Il est impossible que l'ouvrier, quelque intelligent qu'on le suppose, se pénètre suffisamment de ses vues, et les saisisse assez bien pour les remplir exactement; et lors même qu'il ne s'écarterait en rien des instructions qui lui ont été données, cela ne suffit point encore, parce que, dans la construction d'une machine, il peut se présenter à chaque instant des obstacles que le chirurgien lui-même n'a pas calculés, et que lui seul pourrait surmonter. Quels immenses services ne rendrait donc pas à l'art un chirurgien mécanicien, doué de connaissances solides en anatomie et en chirurgie? C'est alors que la mécanique concourrait puissamment avec les autres moyens chirurgicaux au soulagement et à la guérison de nos infirmités. Es-

pérons qu'un jour quelque chirurgien, né avec ces heureuses dispositions qui font pressentir les succès, voudra bien, et par amour pour la science, et par la noble ambition d'être utile à l'humanité, entrer dans cette carrière; elle est ouverte, et le premier qui s'y lancera avec les talens nécessaires, ne peut manquer d'y trouver de grands avantages et une gloire véritable.

ORIBASIUS EX HELIODORO, *De machinamentis, Vido-Vidio florentino interprete.*
CHALMET, *De lineatis instrumentorum et ferramentorum.* V. *Enchir. Chirurg.; Lugd.*, 1568.
FABRICIUS HILDANUS, *Opp. passim.*
FABRICIUS AB AQUAPENDENTE, *Opp.*
SCULTETUS, *Armamentarium chirurgicum;* in-fol. *Ulm.*, 1655.
FOURNIER (Denis), Traité méthodique des bandages; in-4°. Paris, 1671.
MICHAUT (Jean), Discours de chirurgie pour l'explication des nouvelles machines pour les os; in-12. Paris, 1691.
PERRET, Art du coutelier; Paris, in-fol.
LECLERC, Appareil commode; Paris, 1700. *In Act. erud.*, 1706, p. 138.
VERDUC, Manière de guérir, par les bandages, les fractures et les luxations; in-8°. Paris, 1712.
DISDIER (Franc.-Mich.), Traité des bandages ou Méthode exacte pour appliquer les bandages les plus usités; in-8°. Paris, 1741.
LAFFEMART, Avis au public sur différentes espèces de corps et de bottines de nouvelle invention; in-12. Paris, 1758.
MORAND, Catalogue de pièces d'anatomie, instrumens et machines pour la chancellerie de Pétersbourg; in-8°. Paris, 1759.
SUE, Traité des appareils; in-12. Paris, 1761.
BRAMBILLA (J. Al.), *Instrumentarium chirurgicum;* in-fol. *Wien.*, 1780.
THILLAYE, Traité des bandages et appareils; in-8°. Paris, an VI.
HEINE (J. G.), *Systematisches Verzeichniss chirurgischer instrumente, bandagen und maschinen;* in-8°. *Wurtsburg*, 1807. *Salzb.; med. chir. zeit*, 1807. 1, p. 9. (REYDELLET)

MACHINE DE GIRTANNER; appareil propre à la respiration des gaz, dont la figure et la description sont dans le second volume des Nouveaux élémens de thérapeutique de M. le docteur Alibert.

Au moyen de cette machine, on respire avec facilité des gaz, et on rend, par l'expiration, le superflu, sans qu'il retourne dans le bocal où est contenu le gaz à respirer, mélange qui l'altérerait.

On s'est servi de cette machine pour traiter, en quelque sorte localement, diverses maladies du poumon, avec quelques succès. On a surtout employé l'oxigène dans la phthisie pulmonaire, tandis que d'autres ont cru l'azote préférable, et même, dans certains cas, l'acide carbonique.

Il est nécessaire de tenter de nouvelles expériences sur l'emploi des gaz en médecine, avant d'en prescrire l'usage; mais ces expériences sont très-délicates à faire. *Voyez* GAZ, t. XVII, et RESPIRATION. (F. V. M.)

MACHOIRE, s. f., *maxilla*, *mandibula*, *σιαγὼν* des Grecs, se dit des deux parties de la bouche qui sont garnies de dents et servent à inciser, à déchirer et à broyer les alimens. L'une, supérieure, immobile et continue au crâne, porte le nom de mâchoire syncrânienne; et l'autre, inférieure, unie à cette boîte osseuse par une articulation mobile, se nomme diacrânienne.

La première est composée de treize os, sans y comprendre les dents, savoir : des deux os propres du nez (nasaux, Ch.), des deux os maxillaires (sus-maxillaires, Ch.), des os unguis (lacrymaux, Ch.), des os de la pommette (zygomatiques, Ch.), des cornets inférieurs du nez (sous-éthmoïdaux, Ch.); des deux os du palais (palatins, Ch.), et d'un os impair qu'on appelle vomer.

La seconde n'est formée que d'un seul os nommé maxillaire. Il ne sera mention ici que des deux os maxillaires et de la mâchoire inférieure (*Voyez, pour les autres os de la mâchoire supérieure, les mots qui les désignent*).

Cet article sera divisé en cinq parties : la première donnera la description des os maxillaires supérieurs et de l'os maxillaire inférieur; la deuxième traitera de l'articulation de la mâchoire inférieure; la troisième fera connaître ses mouvemens, considérés dans l'état sain; la quatrième exposera le mécanisme de la luxation de cet os et du déplacement des fragmens dans le cas de fracture; la cinquième, enfin, présentera une idée des maladies qui peuvent affecter les deux mâchoires.

PREMIÈRE PARTIE. *Des os sus-maxillaires.* Les os sus-maxillaires sont au nombre de deux, placés à la partie moyenne et antérieure de la face au dessous du coronal, des os unguis, de l'éthmoïde et du vomer; au dessus des dents supérieures, derrière les os propres du nez, devant et au côté externe des os palatins, au côté externe et au dessous des cornets inférieurs, au côté interne et au dessous des os de la pommette, et l'un à côté de l'autre.

Avant de décrire ces os, et pour se former une juste idée des objets qu'on remarque à leur extérieur, il faut placer l'apophyse montante en haut et en devant, et leur apophyse palatine en dedans.

Ils sont irréguliers, courts, et présentent une face externe et une interne.

La face externe, inégalement convexe dans toute son étendue, offre trois régions à considérer; l'une, en devant, qui porte le nom de fosse canine; une autre, en haut, qu'on appelle portion orbitaire; et la troisième, placée en arrière et en dehors, qui est désignée sous le nom de tubérosité molaire.

1°. La partie moyenne de la *fosse canine* présente des iné-

galités pour l'attache du muscle canin (petit sus-maxillo-labial, Ch.). Un peu audessus, on voit le trou sous-orbitaire qui donne passage aux vaisseaux et nerfs du même nom. Au côté interne de cette région, on remarque des inégalités pour l'attache du muscle myrtiforme ou dilatateur des ailes du nez; plus en dedans, on trouve l'échancrure nasale des os maxillaires, laquelle, réunie avec celle du côté opposé, forme l'ouverture antérieure des fosses nasales. Cette échancrure donne attache aux cartilages des ailes du nez. A la partie interne et inférieure de cette échancrure, on distingue une demi-épine, qui, jointe à celle du côté opposé, forme l'épine nasale antérieure, à laquelle s'attache le muscle nasal labial.

Le bord externe de la région canine offre une échancrure concave de haut en bas, convexe d'avant en arrière : cette échancrure, qui sépare la fosse zygomatique de la fosse canine, répond au sinus maxillaire, dont la paroi est très-mince dans cet endroit. Audessus de cette échancrure on aperçoit l'éminence malaire des os maxillaires; elle présente une facette triangulaire parsemée d'inégalités très-marquées, et s'articule avec une facette analogue, qu'on voit sur l'os de la pommette.

Audessous de la région canine, et à la partie inférieure de la face externe des os maxillaires, se remarque le côté externe de la moitié de l'arcade alvéolaire supérieure. Cette portion d'arcade est moins épaisse en avant qu'en arrière, et recourbée en dedans; son côté externe convexe offre des saillies produites par les alvéoles, et des enfoncemens qui répondent aux cloisons alvéolaires et donnent attache postérieurement au muscle buccinateur (bucco-labial, Ch.). Son côté interne concave répond à la fosse palatine; il est aussi parsemé de saillies et de sillons, mais qui sont moins apparens qu'en dehors : ces deux côtés sont recouverts par les gencives. Tout à fait à la partie inférieure, dans l'interstice de ce bord, on voit les alvéoles et les cloisons qui les séparent (*Voyez* ALVÉOLE). Audessus de la fosse canine et du trou sous-orbitaire, on observe des inégalités pour l'attache du muscle releveur propre de la lèvre supérieure (moyen sus-maxillo-labial, Ch.); plus haut et au côté interne, paraît l'apophyse montante de l'os maxillaire. Cette apophyse est alongée, se porte en haut, en arrière et en dedans; aplatie transversalement, plus large inférieurement que supérieurement, elle présente deux faces, deux bords, une base et un sommet. L'une des faces qui est externe, légèrement concave, répond sur les côtés du dos du nez; on y distingue en haut des inégalités pour l'attache du muscle élévateur des ailes du nez et de la lèvre supérieure (grand sus-maxillo-labial, Ch.); on y voit aussi quelques trous qui donnent passage à des vaisseaux nourriciers.

La face interne de cette éminence répond à la paroi externe des fosses nasales; elle est parsemée de sillons, et on y aperçoit inférieurement une crête qui s'articule avec le cornet inférieur; au dessus de cette crête, une surface légèrement concave, qui forme la partie antérieure du méat moyen; audessus de cette surface, une autre crête qui s'articule avec le cornet moyen des fosses nasales; tout à fait en haut, des inégalités pour s'articuler avec la partie antérieure et externe de l'ethmoïde. Le bord antérieur de l'apophyse montante est incliné en haut, coupé en biseau aux dépens de la face interne, et présente des inégalités pour s'articuler avec le bord postérieur des os propres du nez. Son bord postérieur offre, dans son milieu, une portion de gouttière qui, réunie à une semblable portion qu'on voit sur l'os unguis, forme en haut la gouttière lacrymale qui loge le canal nasal membraneux. Sur les côtés de cette portion de gouttière, on remarque deux crêtes qui portent le nom de lèvres du bord postérieur de l'apophyse montante. La lèvre externe, plus épaisse, donne attache au tendon direct du muscle orbiculaire des paupières et à quelques fibres de ce muscle (naso-palpébral, Ch.); la lèvre interne, plus mince, taillée en biseau aux dépens de sa partie externe, s'articule avec le bord antérieur de l'os unguis; la base de l'apophyse montante est continue avec le reste de l'os; son sommet présente des dentelures pour s'articuler avec la partie postérieure de l'échancrure nasale du coronal.

2°. *Région orbitaire.* Cette région se trouve derrière et au côté externe de l'apophyse montante de l'os maxillaire; elle présente une surface qui forme une grande partie du plancher de l'orbite, et qui, pour cette raison, a reçu le nom qu'elle porte; elle est légèrement concave, triangulaire dans sa circonférence, inclinée en haut, un peu en avant et en dehors. Sur la partie postérieure de la face orbitaire est placée la rainure qui forme le commencement du canal sous-orbitaire : ce canal se divise vers le milieu de son trajet en deux conduits; l'un, plus petit, descend, sous le nom de conduit dentaire antérieur et supérieur, dans l'épaisseur de la paroi antérieure du sinus maxillaire où il fait saillie; l'autre, qui est la continuation du canal, se termine au trou sous-orbitaire. On remarque à la partie antérieure et interne de la région orbitaire, des inégalités pour l'attache du muscle petit oblique de l'œil. Son bord antérieur concourt en dedans à former la base de l'orbite, et donne attache dans cet endroit au ligament large de la paupière inférieure; en dehors, ce même bord devient inégal et s'articule avec l'os de la pommette; son bord postérieur libre concourt à former la fente spheno-maxillaire. C'est sur le milieu de ce bord que commence la rainure qui mène à la partie

postérieure du canal sous-orbitaire. Son bord interne offre des inégalités pour s'articuler antérieurement avec l'os unguis; plus en arrière, d'autres inégalités pour s'articuler avec le bord inférieur de l'os planum; tout à fait en arrière, une facette triangulaire et inégale qui s'articule avec une semblable facette de la portion orbitaire des os du palais.

3°. *Région molaire.* Derrière toutes les parties qui viennent d'être décrites, la face externe des os maxillaires présente la région molaire qu'on nomme aussi tubérosité maxillaire : elle forme la paroi antérieure de la fosse zygomatique. Cette région est convexe, saillante dans les jeunes sujets, parce qu'elle renferme la dernière dent molaire : à mesure que cette dent sort, la tubérosité s'affaisse, s'alonge, et descend au niveau de l'arcade alvéolaire. Cette surface est quadrilatère dans sa circonférence. On trouve sur son milieu plusieurs petits trous qui donnent passage à des vaisseaux nourriciers, et des sillons qui logent les ramifications de l'artère alvéolaire supérieure. On y voit en outre le commencement des conduits dentaires supérieurs et postérieurs. Ces conduits, qui descendent dans l'épaisseur de la paroi postérieure du sinus maxillaire, dans lequel ils font saillie ou se montrent quelquefois sous la forme de simples sillons, vont ensuite, en se divisant, se rendre dans le fond des alvéoles molaires supérieures, où ils portent les vaisseaux et les nerfs dentaires supérieurs et postérieurs. Le bord supérieur de cette région se confond avec le bord postérieur de la face orbitaire; son bord inférieur répond à la partie postérieure et externe de l'arcade alvéolaire supérieure : ce bord présente des inégalités pour l'attache du muscle buccinateur (bucco-labial, Ch.). Son bord antérieur commence en haut par une gouttière creusée sur la partie postérieure de l'éminence malaire; en bas, ce bord répond à l'échancrure que j'ai dit être placée entre la fosse zygomatique et la fosse canine. Son bord postérieur répond en haut dans le fond de la fosse zygomatique; dans son milieu, il offre une gouttière qui, réunie à une pareille des os palatins, forme le canal palatin postérieur; et tout à fait en bas, des inégalités pour s'articuler avec la face interne de la portion pyramidale des os palatins.

La face interne des os maxillaires répond dans les fosses palatines et nasales; elle est inégalement concave. On trouve à la partie inférieure de cette face une éminence considérable, qui forme une grande partie de la voûte du palais, sous le nom d'apophyse palatine des os maxillaires; elle est horizontalement placée et de forme quadrilatère. Sa face inférieure, légèrement concave, forme les trois-quarts antérieurs de la voûte du palais : elle est parsemée d'inégalités qui

donnent attache à la membrane palatine, et de petits enfoncemens qui logent des glandes du même nom. On y voit de plus, en dehors, un sillon qui se dirige d'arrière en avant, et dans lequel rampent les vaisseaux et les nerfs palatins postérieurs.

La face supérieure de cette éminence forme les trois-quarts antérieurs du plancher des fosses nasales; elle est concave transversalement, lisse inclinée en arrière, et recouverte de la membrane pituitaire. On remarque, à sa partie antérieure et interne, l'orifice supérieur du canal palatin antérieur. Son bord antérieur, très-épais, se continue avec la partie antérieure du bord alvéolaire supérieur; son bord postérieur, moins épais, coupé en biseau aux dépens de la face supérieure, présente des inégalités, pour s'articuler avec la portion horizontale des os palatins à laquelle il donne appui; son bord interne, plus épais en avant qu'en arrière, inégal dans toute son étendue, s'articule avec le semblable bord de l'os du côté opposé. On aperçoit, sur sa partie supérieure et en bas seulement, une gouttière qui descend en avant, et qui, réunie avec celle du côté opposé, forme la portion inférieure du canal palatin antérieur. La partie supérieure du bord dont je parle présente une crête qui se déjette un peu en dehors, et dont la partie antérieure est plus élevée que la partie postérieure. Cette crête, réunie avec une semblable du côté opposé, forme une rainure, qui reçoit en arrière la partie antérieure du bord inférieur du vomer, et, en avant, le bord inférieur du cartilage triangulaire de la cloison. Audessus de l'apophyse palatine, la face interne des os maxillaires présente un enfoncement qui se prolonge d'avant en arrière, et fait partie du méat inférieur des fosses nasales. Audessus de la partie moyenne de cet enfoncement est l'ouverture qui conduit dans le sinus maxillaire. Ce sinus est d'autant plus grand, qu'on est plus avancé en âge. Il n'est pas également grand chez tous les individus, et, sur le même sujet, il est souvent de grandeur inégale dans les deux os maxillaires, et quelquefois partagé par plusieurs cloisons. Ce sinus a une forme à peu près pyramidale; sa base est tournée en dedans et son sommet en dehors. Le côté supérieur répond au plancher de l'orbite, dans l'épaisseur duquel se trouve le canal sous-orbitaire; le côté inférieur est la partie la plus étroite et la plus déclive du sinus; il répond aux alvéoles des dents molaires et quelquefois à la dent canine. Le fond des alvéoles n'est séparé du sinus que par une lame mince : souvent cette lame est percée, et le sommet des racines des dents reste à découvert dans le sinus. La face antérieure répond à la fosse canine, et on y remarque la saillie des conduits dentaires antérieurs et supérieurs; la face postérieure

répond à la tubérosité ou région molaire. On y aperçoit la trace des gouttières ou des conduits dentaires postérieurs et supérieurs. Le sommet du sinus maxillaire répond à l'éminence malaire, qui est quelquefois très-amincie ; la base répond à la paroi externe des fosses nasales, et est percée d'une ouverture qui est très-grande et irrégulière dans l'état sec. La partie supérieure du contour de l'ouverture du sinus maxillaire présente assez souvent des portions de cellules, qui, réunies à de pareilles portions appartenant à l'ethmoïde, forment des cellules entières. La partie inférieure du contour de cette ouverture se divise en deux lames ; celle qui répond aux fosses nasales descend en arrière ; celle qui répond au sinus maxillaire descend en avant. Ces deux lames laissent entre elles une petite rainure, qui reçoit la lame que l'os palatin fournit pour rétrécir l'ouverture du sinus. Cette ouverture est en effet considérablement rétrécie dans une tête entière ; en haut, par la lame oblique de l'ethmoïde ; en bas, par le cornet inférieur ; postérieurement, par la lame de la portion verticale des os palatins ; en devant, par l'os unguis. Dans l'état frais, un prolongement de la membrane pituitaire qui pénètre dans le sinus, en rétrécit encore l'ouverture, au point de ne lui laisser qu'une ligne et demie de diamètre (*Voyez* SINUS). Devant cette ouverture, on remarque sur la face interne des os maxillaires la gouttière que j'ai dit être pratiquée sur le bord postérieur de leur apophyse montante. Cette gouttière est profonde, plus étroite dans son milieu qu'à ses deux extrémités, dirigée en bas, en arrière et en dedans, légèrement convexe en avant et en dehors, se continue en haut avec la gouttière lacrymale, se termine en bas au tiers antérieur du méat inférieur des fosses nasales, et forme la plus grande partie du canal nasal. Derrière l'ouverture du sinus, on observe une surface contre laquelle est appliquée la lame qui s'élève du bord antérieur de la portion verticale des os du palais, et tout à fait en arrière des inégalités, pour s'articuler avec une crête située sur la face externe de la même portion verticale.

Structure. Avant que le sinus maxillaire soit développé, cet os a une assez grande épaisseur ; mais, après cette époque, il devient très-mince, surtout dans les parois du sinus. Il est épais vers le bord alvéolaire et à la partie antérieure de l'apophyse palatine ; il est composé de substance compacte : il y a aussi une assez grande quantité de substance spongieuse, qu'on trouve principalement dans les points qui ont une certaine épaisseur.

Connexions. Cet os s'articule avec le coronal, l'os unguis, l'ethmoïde, le vomer, avec les dents, les os carrés du nez,

les os du palais, ceux de la pommette, les cornets inférieurs, avec l'os maxillaire opposé, et quelquefois avec l'os sphénoïde.

Développement. L'os maxillaire se développe par un seul point d'ossification, mais quelquefois il y en a deux.

Usages. Cet os joint ensemble tous les os de la face; il donne la solidité à cette partie; il concourt à la formation de l'orbite, des fosses nasales et palatines, ainsi que de la fosse zygomatique; enfin, il donne attache à plusieurs muscles, et passage à plusieurs vaisseaux et nerfs.

De la mâchoire inférieure (os maxillaire, Ch.). L'os maxillaire est situé à la partie inférieure et antérieure de la face, dans la ligne médiane de la tête, audessous des dents inférieures, audessous, devant et entre les temporaux. Cet os est presque immédiatement audessous de la peau antérieurement; mais, sur les côtés, il en est plus éloigné. Pour bien se former l'image des objets qu'on remarque dans l'os maxillaire, il faut le placer de manière que son bord alvéolaire soit en haut et en devant, et sur un plan horizontal.

Cet os est symétrique, aplati d'avant en arrière, recourbé et alongé dans le même sens, mais postérieurement; il est transversalement aplati dans ses faces, recourbé en haut et en devant dans ses bords.

En pathologie, on divise la mâchoire inférieure en corps et en branches : la portion horizontale porte le nom de corps, et la portion verticale le nom de branches; mais, en anatomie, pour ne pas interrompre la description des objets qui se trouvent sur cet os, et pour conserver leur liaison successive, on croit qu'il vaut mieux diviser l'os maxillaire en face externe, face interne, en bord supérieur, bord inférieur, et en deux extrémités.

La face externe, considérée sur une tête entière, se voit à la partie la plus basse de l'ovale antérieur, et à la partie inférieure des triangles latéraux. Cette face, un peu inclinée en haut, est d'abord assez large, se rétrécit ensuite, et s'élargit de nouveau postérieurement; elle est convexe, inégale antérieurement, et plane sur les côtés. On distingue dans le milieu de cette face une ligne verticale, nommée symphyse du menton (ligne médiane, Ch.) : c'est là le point d'union de deux pièces dont cet os était formé dans l'enfant. La partie supérieure de cette ligne donne attache au frein de la lèvre inférieure; la symphyse se termine en bas à une éminence de forme triangulaire, inégale, qu'on nomme éminence du menton. Les angles latéraux de cette éminence se continuent de chaque côté avec une ligne qu'on nomme oblique externe de la mâchoire inférieure. Cette ligne s'efface un peu dans son

milieu; mais elle reparaît bientôt, et on la voit monter obliquement en arrière, pour aller se continuer avec la lèvre externe du bord antérieur de l'apophyse coronoïde. L'éminence du menton et le côté interne de la ligne oblique donnent attache au muscle carré (mento-labial, Ch.). A la partie externe de l'éminence du menton, on voit de chaque côté une fossette nommée mentonnière, dans laquelle s'attache la houppe du menton. De cette fossette part une gouttière qui monte le long de la ligne oblique externe, à côté des alvéoles, pour aller se terminer à la partie interne de l'apophyse coronoïde. Cette gouttière donne attache, dans sa moitié postérieure, au muscle buccinateur (bucco-labial, Ch.). Vers le tiers inférieur de la largeur de la mâchoire, et audessous de la seconde dent molaire, on observe le trou mentonnier, qui est ovalaire et dirigé en haut et en arrière. Cette ouverture donne passage aux vaisseaux et nerfs mentonniers. Audessus des parties que nous venons d'indiquer, on voit le côté externe de l'arcade alvéolaire, qui présente des saillies répondant aux alvéoles, et des enfoncemens correspondant aux cloisons de ces cavités. Les saillies et les enfoncemens sont très-prononcés aux alvéoles des dents incisives et canines, mais ils sont à peine marqués aux alvéoles des dents molaires. Ces parties sont couvertes par les gencives. Audessous de la ligne oblique externe, on trouve des inégalités pour l'attache du muscle triangulaire des lèvres (maxillo-labial, Ch.) et à quelques fibres du muscle peaucier (thoraco-facial, Ch.). A la partie postérieure de la face externe et derrière les objets dont nous venons de parler, on trouve le côté externe des branches de la mâchoire : cette surface est quadrilatère, inégale, et donne attache au muscle masséter (zygomato-maxillaire, Ch.).

La face interne de la mâchoire inférieure se voit dans la région palatine et dans la fosse zygomatique : elle est, comme la face externe, plus étroite au point de réunion de la portion horizontale et de la portion verticale, que dans le reste de son étendue. Cette face est concave antérieurement, et droite sur les côtés. On trouve, en avant, le côté interne de la symphyse du menton (ligne médiane), qui donne attache, en haut, au frein de la langue. A la partie inférieure de la ligne qui indique la symphyse, on rencontre l'apophyse géni : souvent, au lieu d'une éminence unique, il y a quatre tubercules, que M. Chaussier a nommés apophyses géniènes. Ces éminences donnent attache, en haut, aux muscles génioglosses, et, en bas, aux muscles génio-hyoïdiens. Du tiers inférieur de la symphyse du menton, on voit naître la ligne oblique interne, ou milo-hyoïdienne; elle monte en arrière, devient très-saillante au côté interne des deux dernières molaires, et

sé continue sur la face interne de l'apophyse coronoïde, jusqu'au sommet de cette éminence. La ligne oblique interne donne attache, antérieurement, au muscle milo-hyoïdien, et, en arrière, au muscle milo-pharyngien; plus haut, cette face est lisse et couverte par la membrane interne de la bouche; un peu audessus, on voit le côté interne de l'arcade alvéolaire : mais ici les alvéoles ne font presque point de saillie, et cette partie donne attache au tissu des gencives. Audessous et de chaque côté de l'apophyse géni, on trouve la fossette digastrique, qui est rugueuse, inégale, et donne attache au muscle digastrique (mastoïdo-génien, Ch.); sur les côtés et audessus, on aperçoit un enfoncement alongé en forme de gouttière, qui se porte en arrière et en haut audessous de la ligne oblique interne : elle est plus étroite en avant qu'en arrière, et loge la glande sous-linguale antérieurement, et la glande sous-maxillaire postérieurement. Plus haut existe un sillon très-marqué, qui descend obliquement en avant, et dans lequel se trouvent logés les vaisseaux et les nerfs sous-mentonniers. Ce sillon commence en arrière au trou dentaire inférieur. Cette ouverture est comme déchirée; elle est inégale et présente en avant une crête, sur laquelle s'attache le ligament latéral interne de l'articulation : ce trou est le commencement du canal dentaire inférieur ou maxillaire. Ce conduit est creusé dans l'épaisseur de la mâchoire inférieure, plus près de la face interne de cet os, dans les deux tiers postérieurs de son étendue, et se rapproche un peu de la face externe dans le tiers antérieur. Ce canal est pratiqué à la base de l'apophyse coronoïde et sous le sommet des alvéoles. Il s'étend depuis le tiers postérieur du milieu de la face interne des branches de la mâchoire, jusqu'au trou mentonnier, qui s'ouvre vis-à-vis le sommet de l'alvéole de la seconde petite molaire. Le conduit dentaire est un peu plus large postérieurement qu'antérieurement. Il se porte obliquement en bas et en devant; mais, arrivé à la seconde petite molaire, il se recourbe, forme un coude dont la convexité est en avant, et va se terminer au trou mentonnier, en se dirigeant en arrière et en dehors. Ce canal est formé de substance compacte à ses deux extrémités; mais, dans le reste de son étendue, il est spongieux et criblé d'ouvertures : en haut surtout on distingue de petits conduits qui vont se terminer au sommet des alvéoles. De la convexité que ce canal forme à son extrémité antérieure, part un petit conduit qui se porte sous les alvéoles de la première molaire, de la dent canine et des deux incisives, et se continue jusqu'à la symphyse du menton. Le canal maxillaire donne passage aux vaisseaux et nerfs dentaires inférieurs. Audessous de l'orifice interne du conduit dentaire

et du sillon auquel il donne naissance, on remarque des inégalités pour l'attache du muscle ptérygoïdien interne (grand ptérygo-maxillaire, Ch.).

Le bord supérieur de la mâchoire inférieure a moins d'étendue que l'inférieur : il est placé presque horizontalement. Ce bord présente l'arcade alvéolaire inférieure; cette arcade est plus épaisse en arrière qu'en avant : les alvéoles creusés dans ce bord vont en augmentant de grandeur, depuis celui qui est le plus près de la symphyse, jusqu'à l'alvéole de la dernière grosse molaire (*Voyez* ALVÉOLE). En arrière et au côté externe de cette arcade, on voit une gouttière qui donne attache au muscle buccinateur (bucco-labial); un peu plus loin, l'apophyse coronoïde verticalement placée, dirigée un peu en arrière et en dehors, et se terminant en pointe. Cette éminence a deux faces, deux bords, une base et un sommet. La face externe est plane et répond au muscle masséter; l'interne un peu saillante répond au muscle ptérygoïdien interne (grand ptérygo-maxillaire). Le bord antérieur présente dans son milieu une gouttière qui descend en avant et en dehors au côté externe de l'arcade alvéolaire, et se continue avec celle de la face externe de la mâchoire. Cette gouttière est bornée par deux lèvres, dont l'externe plus saillante va se continuer avec la ligne oblique externe de la mâchoire inférieure. La lèvre interne qui prend naissance du milieu de la face interne de cette éminence, descend en dedans et va se confondre avec la ligne milo-hyoïdienne. Le bord postérieur de l'apophyse coronoïde est moins étendu que l'antérieur; il est concave; la base est continue à l'os : le sommet de cette éminence est embrassé par le tendon du muscle temporal (temporo-maxillaire, Ch.) : derrière l'apophyse coronoïde, et devant le condyle de la mâchoire on voit l'échancrure sygmoïde dirigée en haut; elle donne passage aux vaisseaux et aux nerfs massétérins.

Le bord inférieur de la mâchoire inférieure est horizontal dans les deux tiers antérieurs, et dirigé en arrière et en bas dans le tiers postérieur. On désigne la partie antérieure de ce bord sous le nom de base de la mâchoire. Ce bord donne attache antérieurement à quelques fibres du muscle peaucier (thoraco-facial, Ch.); et en arrière, vis-à-vis l'avant-dernière dent grosse molaire, on observe un enfoncement dans lequel passe l'artère maxillaire externe (artère palato-labiale, Ch.); plus en arrière, le bord se recourbe et forme les angles de la mâchoire inférieure. Ces angles un peu déjetés en dehors sont plus écartés l'un de l'autre, et plus obtus chez les enfans que chez les adultes et les vieillards. Ils ont une lèvre externe qui donne attache au muscle masséter (zygomato-maxillaire, Ch.), une lèvre interne sur laquelle se fixe le muscle ptérygoïdien

interne (grand ptérygo-maxillaire, Ch.). Le ligament stylo-maxillaire s'attache à la partie postérieure de l'angle de la mâchoire inférieure, dans l'intervalle des deux muscles qui viennent d'être nommés; ensuite ce bord remonte un peu, mais il reste incliné en arrière et en bas; il est arrondi, borne antérieurement l'échancrure parotidienne, et répond à la glande parotide. Le bord supérieur et le bord inférieur se terminent postérieurement par deux éminences qui constituent les extrémités de cet os, et qu'on appelle condyles de la mâchoire inférieure. Ces éminences sont alongées transversalement et ovalaires. Elles sont terminées en dedans et en dehors par deux petits tubercules dont l'externe donne attache au ligament latéral externe de l'articulation. Leur sommet est convexe et lisse, incrusté de cartilages, et leur contour donne attache à la capsule articulaire. Les condyles sont supportés par un col dont la partie antérieure interne offre un enfoncement pour l'attache du muscle ptérygoïdien externe (petit ptérygo-maxillaire).

Structure. La mâchoire inférieure est assez épaisse dans toutes ses parties; cependant on voit que le col du condyle, et les endroits où se réunissent la portion horizontale et la portion verticale, ont moins d'épaisseur et offrent moins de résistance que les autres points de la mâchoire inférieure: aussi, comme on l'observe, ce sont là les points sur lesquels arrivent le plus communément les fractures. Cet os est composé de substance compacte qui l'enveloppe extérieurement, et de substance spongieuse qui en forme l'intérieur.

Développement. L'os maxillaire se développe par deux points d'ossification qui commencent dans le trajet du conduit dentaire, et vont se réunir à la symphyse du menton; mais, aux différentes époques de la vie, cet os éprouve des changemens variés, soit dans le développement des alvéoles, soit dans les divers degrés d'ouverture de ses angles.

Connexions. La mâchoire inférieure s'articule, au moyen des alvéoles, avec les racines des dents inférieures, et par ses condyles, avec les cavités glénoïdales des temporaux.

Usages. Cet os concourt à la formation de la tête, donne attache à plusieurs muscles, passage à des vaisseaux, et sert à la préhension des alimens, à la mastication, et à l'articulation des sons.

DEUXIÈME PARTIE. *De l'articulation de la mâchoire inférieure avec le temporal.* Pour décrire cette articulation, on doit examiner la disposition des surfaces articulaires, des cartilages, des ligamens, enfin des différens muscles qui déterminent ses divers mouvemens.

Disposition des surfaces articulaires. Le temporal pré-

sente pour cette articulation deux parties, une cavité nommée glénoïdale, et une apophyse. La cavité est bornée postérieurement par le conduit auriculaire; elle répond en devant à l'apophyse articulaire, en dehors à la racine horizontale de l'apophyse zygomatique, et en dedans à l'apophyse vaginale du temporal. Cette cavité, plus profonde du côté interne que de l'externe, ovalaire de dedans en dehors, et d'arrière en avant, est partagée en deux parties par une fêlure qui communique supérieurement avec la caisse du tympan. Cette fêlure présente du côté interne une ou deux ouvertures par lesquelles passent la corde du tambour et le muscle antérieur du marteau.

La portion de cette cavité, située derrière la fêlure, ne sert point à l'articulation; elle se trouve placée à la partie postérieure et un peu au côté interne de la portion qui reçoit la mâchoire inférieure, et elle ne paraît avoir d'autre usage que de contenir un paquet graisseux.

La portion de cette cavité placée devant la fêlure est la seule qui serve à l'articulation; c'est sur elle qu'appuie le condyle de la mâchoire inférieure, lorsque la bouche est fermée.

L'éminence articulaire est nommée apophyse transverse (condyle du temporal, Ch.); elle se porte en dedans et un peu en arrière; elle est concave de dehors en dedans, et convexe d'avant en arrière, terminée du côté externe par un petit tubercule, et du côté interne par l'apophyse épineuse du sphénoïde. Cette éminence sert d'appui au condyle de la mâchoire, lorsque la bouche est ouverte.

Les deux parties du temporal dont je viens de parler, n'existant point dans le fœtus jusqu'au septième mois de la grossesse, on ne trouve qu'une surface plane, et nulle trace d'apophyse transverse. Vers le neuvième, on distingue à peine le commencement de la cavité glénoïdale; mais bientôt l'une et l'autre partie se forment et sont le produit de la pression que le condyle exerce sur le temporal.

La mâchoire inférieure, par sa disposition presque droite dans les enfans, a le centre de ses mouvemens, comme il sera dit plus loin, dans l'axe d'une ligne qui passerait transversalement d'un condyle à l'autre; ce qui fait que ces éminences ne changent point de place. La pression constante qu'elles exercent contre le temporal s'oppose à son développement dans ce point, et la cavité s'y forme; mais comme à cet âge presque tous les mouvemens sont bornés à l'abaissement et à l'élévation, le condyle qui frottait d'abord legèrement sur le rebord antérieur de la cavité, appuie par la suite sur une portion plus considérable de ce rebord. Ainsi toute l'étendue de cette

élévation s'encroûte insensiblement de cartilage, et prend une forme analogue à celle du condyle recouvert par le ligament interarticulaire. Cette apophyse reste toujours plus saillante que la cavité, parce que celle-ci est constamment pressée par le condyle qui s'oppose à son développement, tandis que l'autre n'est rencontrée qu'à des intervalles de temps assez éloignés pour qu'elle n'empêche son accroissement que jusqu'à un certain point.

Le condyle porte aussi ses effets sur la partie postérieure de la cavité, et principalement sur la partie antérieure du conduit auriculaire, qui serait parfaitement cylindrique sans la pression du condyle qui l'aplatit un peu antérieurement.

D'après ce qui vient d'être dit, la cavité glénoïdale et l'apophyse transverse sont le produit de la pression inégale qu'exerce le condyle sur les deux points du temporal où elles se trouvent placées. Sans la présence de cette éminence, il n'existerait aucune trace de cavité ni d'apophyse transverse, et ces parties du temporal seraient au même niveau. En général, elles sont moins marquées dans la femme que dans l'homme; elles le sont surtout chez les hommes avancés en âge.

Ce qui vient d'être exposé sur la formation de cette surface articulaire servira à expliquer comment peuvent se rétablir en partie les mouvemens de la mâchoire inférieure, dans le cas de luxation non réduite.

Les éminences de la mâchoire inférieure, qui s'articulent avec le temporal, portent le nom de condyles, et sont placées à la partie postérieure et supérieure des branches de cet os. Les condyles sont ovalaires transversalement, convexes supérieurement dans l'adulte, et presque planes dans le fœtus; ils se portent un peu obliquement en arrière, sont plus élevés en dedans qu'en dehors, recourbés en avant, et terminés par deux petits tubercules, un interne et un autre externe. Ces condyles sont supportés par une portion rétrécie, légèrement enfoncée en devant et en dedans, sur laquelle s'attache le petit ptérygo-maxillaire.

Dans le fœtus, jusqu'au septième mois de la grossesse, la mâchoire inférieure a son condyle un peu audessous de la base des alvéoles des dents incisives, et dans l'enfant à terme, il dépasse d'autant le niveau de ces cavités; de sorte que les branches et le corps de l'os maxillaire sont, à cette époque de la vie, presque sur la même ligne : l'angle de leur courbure est seulement commencé, et cette courbure augmente avec le développement de la mâchoire inférieure, de manière que dans l'âge adulte, d'après l'observation de M. Pinel, l'axe du condyle forme à peu près, avec le bord inférieur de l'os maxillaire, un angle de cent vingt degrés.

Disposition des cartilages. Le cartilage qui encroûte l'apophyse transverse du temporal et celui du condyle de la mâchoire, est disposé de manière qu'il a plus d'épaisseur dans le milieu qu'à ses bords; dans la cavité, il a une disposition inverse. L'un et l'autre de ces cartilages sont lisses; la lame interne de la capsule forme ici, comme dans toutes les articulations, un tout continu avec le cartilage, et ces deux parties composent en commun le sac synovial. Ces cartilages ne sont point continus avec l'os : la facilité avec laquelle M. Chaussier en enlève la totalité de dessus les éminences et les cavités articulaires, semble prouver qu'ils ne sont qu'apposés sur ces parties, et seulement unis par des ramuscules vasculaires et des filamens très-fins de tissu cellulaire.

Disposition des ligamens. Les ligamens qui affermissent cette articulation avaient été d'abord peu multipliés par les anatomistes; mais, dans la suite, ils en ont singulièrement augmenté le nombre, et l'on compte encore, aujourd'hui, un ligament interarticulaire, une capsule, un ligament latéral externe, deux internes, un ligament stylo-maxillaire, et un autre intermaxillaire. Voyons si tous ces ligamens existent, si tous appartiennent à cette articulation, et quelle est leur disposition.

Il y a un ligament interarticulaire, sorte de lame disposée de manière que sa face inférieure est concave, mais que sa concavité est plus grande d'avant en arrière que transversalement. Sa face supérieure est convexe postérieurement, et concave antérieurement. Dans le fœtus, les deux faces de ce ligament sont planes, et il a une épaisseur égale partout. La circonférence est adhérente à la tunique fibreuse de la capsule, et, de plus, antérieurement, au muscle petit ptérygo-maxillaire. Ce ligament est moins épais au centre qu'à son bord; il est blanc, composé de fibres, de lames, et d'un peu de gélatine qui en remplit les interstices, et lui donne l'aspect cartilagineux : il assure et facilite les mouvemens de la mâchoire inférieure.

Le second ligament est celui qu'on nomme capsulaire. Alexandre Monro (*Essais de méd. de la Soc. d'Edimbourg*, traduits en français par Demours, tom. 1, pag. 150), le décrit ainsi : « Le ligament qui naît de la circonférence de la surface polie de l'os des tempes, est fort long et large; il s'attache au bord du cartilage concave et mobile, et de ce bord part un autre ligament qui environne le condyle de la mâchoire, et va s'insérer au col de cette apophyse. Ce dernier ligament est plus étroitement attaché au cartilage de l'os que le précédent. »

Monro, qui donne de ce ligament une idée juste, ne le décrit pas cependant avec l'étendue qu'il mérite.

Examiné extérieurement, il répond, en devant et en bas, au petit muscle ptérygo-maxillaire, en arrière, à la glande parotide, en dehors, au ligament externe; son côté interne est en rapport avec l'artère méningienne moyenne, avec l'aponévrose sphéno-maxillaire et la corde du tympan.

Intérieurement, ce ligament est lisse en haut et en bas, lubrifié par la synovie, et adhérent, dans son milieu, au ligament interarticulaire qui en divise l'intérieur en deux cavités; une supérieure plus grande, l'autre inférieure plus petite.

Le bord supérieur s'attache, en devant, à la moitié antérieure de la circonférence de l'apophyse transverse, et, en arrière, il se fixe devant la fêlure glénoïdale. Le bord inférieur s'attache autour du condyle; il descend plus en arrière qu'en avant et sur les côtés.

L'épaisseur de ce ligament est peu considérable; mais elle l'est un peu plus latéralement qu'en avant et en arrière.

Il est formé d'une tunique externe et de deux internes; on nomme ces dernières, capsules synoviales. On peut donner à la première le nom de tunique fibreuse. Elle est composée de fibres longitudinales : les plus extérieures se prolongent du temporal à la mâchoire inférieure, et les internes vont, de ces deux os, se terminer à la circonférence du ligament interarticulaire. Les fibres de cette tunique sont beaucoup plus serrées et plus nombreuses sur les côtés interne et externe, que dans les autres points de son étendue, et elle forme ainsi, par sa disposition, une enveloppe commune à l'articulation, et particulière à chaque petite capsule qui tapisse cette cavité.

Des deux tuniques synoviales, il y en a une supérieure et une autre inférieure : la première, après avoir tapissé les deux tiers supérieurs de la face interne de la tunique fibreuse, se réfléchit, en haut, sur le cartilage articulaire, et, en bas, sur la face supérieure du ligament interarticulaire.

La seconde tunique synoviale recouvre la face inférieure de ce même ligament, le cartilage qui revêt le condyle, et le tiers inférieur de la tunique fibreuse. Ces deux capsules, extrêmement minces, sont les organes sécréteurs de la synovie. Les tuniques synoviales des articulations ont été connues, depuis longtemps, par Nesbitt et par Hunter. Voici comme ce dernier les décrit dans les *Transactions philosophiques*, année 1743, n°. 470, art. 6 : « Le périchondre des cartilages des articulations est si délié et si adhérent à leur surface, qu'il y a tout lieu de douter qu'il y ait été jamais démontré ou bien connu. J'ai cependant détaché cette membrane en assez grands lambeaux, après l'avoir laissé macérer, et j'ai trouvé que c'était une continuation de cette membrane fine et polie, dont le ligament capsulaire est revêtu, et qui se replie sur toute

l'extrémité de l'os, entourée de ces ligamens. Elle est très-sensible sur le col de l'os, ou entre l'insertion du ligament et le bord du cartilage, et l'on peut aisément l'en séparer avec de petites pinces; mais, aux endroits où elle couvre le cartilage, elle y est si étroitement adhérente, qu'on ne peut la distinguer, dans un sujet récent, qu'avec beaucoup de peine et de précaution : elle ressemble, à cet égard, à cette membrane qui est commune aux paupières et à la partie antérieure du globe de l'œil, et qui est faiblement attachée à l'albuginée, mais fortement adhérente à la cornée.

» Il est clair, par cette description, que chaque jointure est revêtue d'une membrane qui forme un sac complet, et qui recouvre tout l'intérieur de l'articulation, de la même manière que le péritoine revêt, non-seulement les parois, mais aussi les viscères du bas-ventre. »

M. Portal, d'après Hunter (*Anatomie de Lieutaud*, p. 32), dit : « Il est facile de démontrer cette membrane, et de voir que les capsules ligamenteuses sont intérieurement tapissées par un sac très-mince, qui est collé et adhérent à la surface des cartilages articulaires : c'est le sac capsulaire qui maintient la synovie, et qui l'empêche d'altérer, par son contact, la membrane ligamenteuse qui revêt extérieurement le sac capsulaire. »

M. Boyer (*Anatomie*, tom. 1, pag. 64) dit aussi : « Il est à remarquer que la lame intérieure des ligamens capsulaires se réfléchit sur la partie des os comprise entre les attaches des ligamens et le bord des cartilages articulaires, avec lesquels cette lame se continue. »

Ainsi Bichat, si recommandable par ses travaux anatomiques, par son zèle dans ses recherches, et dont la science déplorera encore longtemps la perte, n'a pas découvert, le premier, les tuniques synoviales, quoiqu'il les ait exposées de la manière la plus exacte.

Ferrein est le premier qui ait décrit deux ligamens latéraux de chaque côté de la mâchoire inférieure; mais il n'y en a qu'un externe, qui est fixé, en haut, au tubercule qu'on remarque à la base de l'apophyse zygomatique, et, en bas, à la partie externe du col du condyle. Les fibres internes de ce ligament sont courtes et adhérentes à l'interarticulaire; celles qui suivent sont plus longues, et descendent jusqu'au tubercule externe du condyle de la mâchoire, et les plus extérieures se portent jusque sur le milieu du col de ce même condyle.

Le ligament latéral interne, rejeté par les anatomistes de ces derniers temps, n'est effectivement point distinct des fibres qui forment le côté interne de la capsule; seulement elles sont

plus nombreuses et plus rapprochées, mais elles ne doivent pas être considérées comme un ligament particulier.

Quant au ligament indiqué comme seul latéral interne, par Desault, il n'est qu'une production mince, blanchâtre, ayant l'aspect aponévrotique, appliquée, par sa face interne, sur le muscle grand ptérygo-maxillaire; par l'externe, sur la capsule, sur le col du condyle et sur les vaisseaux et nerfs dentaires inférieurs. L'extrémité supérieure est étroite et fixée à l'apophyse épineuse du sphénoïde et au côté interne de la fêlure glénoïdale, et l'inférieure s'attache à la crête qui se remarque à l'orifice interne du conduit dentaire. Ce ligament se déchire très-facilement; par conséquent il ne peut, ni ne doit être regardé comme propre à affermir l'articulation, n'éprouvant, d'ailleurs, aucun tiraillement dans les divers mouvemens de la mâchoire inférieure, parce qu'il se trouve attaché en bas, dans le centre même des mouvemens de cet os. Sabatier pense que ce ligament n'a d'autre usage que celui de protéger les vaisseaux et les nerfs dentaires. En effet, ces vaisseaux auraient été exposés à des frottemens très-pénibles, par les contractions réitérées du muscle grand ptérygo-maxillaire, sans la présence de ce ligament.

Le ligament stylo-maxillaire, attaché au côté interne du sommet de l'apophyse styloïde, par une de ses extrémités, et, par l'autre, à l'interstice de l'angle de la mâchoire inférieure, est un prolongement aponévrotique du muscle stylo-glosse, qui paraît plus propre à augmenter les attaches de ce muscle, et à fixer l'apophyse styloïde en avant et en dedans, que la mâchoire inférieure; car, enfin, a-t-elle besoin de ce ligament pour qu'elle ne se porte pas trop en avant et en haut? La mâchoire supérieure met des bornes suffisantes à ce mouvement; il ne sert pas plus en arrière, car il est dans un relâchement complet quand la bouche est ouverte, et lorsque la mâchoire est luxée. Ainsi, ce ligament paraît appartenir entièrement à l'apophyse styloïde et au muscle stylo-glosse.

Peut-on admettre, avec Winslow, le ligament intermaxillaire? Sabatier n'en fait aucune mention, et M. Boyer l'exclut du nombre des ligamens, et avec raison; car, après avoir enlevé le muscle zygomato-maxillaire, on trouve l'alvéolo-labial en avant, le buccinato-pharyngien en arrière, et, dans l'intervalle de ces deux muscles, une aponévrose qui leur est commune; plus en dedans, on trouve la membrane interne de la bouche: il n'y a donc rien là de ligamenteux.

D'après cet exposé, la mâchoire inférieure n'a pour ligament d'union que le ligament latéral externe et la tunique fibreuse de la capsule; mais cette articulation est singulièrement affermie par des muscles très-forts, comme plusieurs autres articu-

tions de ce genre, telles que celles de l'humérus et du fémur.

Disposition des muscles. Parmi les muscles qui meuvent et affermissent l'articulation, les uns abaissent la mâchoire, les autres l'élèvent, d'autres la portent en avant et sur les côtés, et d'autres enfin la portent en arrière.

Tous ces muscles étant parfaitement connus, il suffira d'indiquer ce qu'il est indispensable de savoir pour expliquer le mécanisme des mouvemens de la mâchoire inférieure.

Le muscle zygomato-maxillaire se porte obliquement en bas et un peu en devant de l'arcade zygomatique, jusqu'à la face externe des branches de l'os maxillaire inférieur, et se continue jusqu'à la partie externe de l'angle de cet os. Ce muscle, qui a plusieurs aponévroses et plusieurs plans de fibres charnues, est très-fort, et, en élevant la mâchoire, il la porte en même temps un peu en arrière.

Le muscle temporo-maxillaire est composé de trois aponévroses et de deux plans charnus. Les fibres musculaires qui composent ce plan, convergent de la fosse temporale à l'apophyse coronoïde. Il est à remarquer que les fibres qui s'attachent aux cinq sixièmes postérieurs de la région temporale, se dirigent en avant, et que celles qui occupent le sixième antérieur, descendent verticalement. Il résulte de cette disposition, que l'apophyse coronoïde se portant en bas et en devant, lors de l'abaissement de la mâchoire, toutes les fibres, dans cet état, sont obliques, mais à des degrés différens, et portent presque également, lorsqu'elles viennent à se contracter, le condyle de la mâchoire en haut et en arrière, jusqu'à ce que cette éminence rencontre le rebord postérieur de la cavité glénoïdale qui lui offre un point d'appui : alors le muscle temporal élève directement l'os maxillaire inférieur, et le rapproche de la mâchoire supérieure.

Le muscle grand ptérygo-maxillaire, placé à la face interne des branches de la mâchoire inférieure, est attaché, en haut, à la face interne de l'aile externe de l'apophyse ptérygoïde, et à la face supérieure de la tubérosité de l'os du palais. De là, ce muscle se dirige en bas, un peu en arrière et en dehors, et va se fixer à la partie inférieure et interne des branches de la mâchoire inférieure. La portion charnue occupe le milieu du muscle; les fibres aponévrotiques, qui sont d'inégale longueur, en forment les extrémités. Ce muscle élève la mâchoire inférieure, et tend, par un mouvement de bascule, à porter le menton ou le corps de cet os en avant, et les condyles en arrière. Ceux-ci, arrivés à la partie postérieure des apophyses transverses, qui sont obliques, glissent dessus et s'enfoncent dans la cavité glénoïdale; de sorte que, malgré le sens dans

lequel le muscle semble agir, la mâchoire se porte un peu en arrière, et la bouche se ferme.

Le muscle petit ptérygo-maxillaire, placé dans la fosse zygomatique, est attaché par son extrémité antérieure à la face externe de l'apophyse ptérygoïde; de là il va en arrière et en dehors se fixer à l'enfoncement qui se remarque à la partie antérieure et interne du col du condyle. Ce muscle a des fibres aponévrotiques de longueur inégale à ses extrémités; elles sont séparées par les fibres charnues qui en forment le centre.

Les deux petits ptérygo-maxillaires, se contractant en même temps, portent la mâchoire en avant, et lorsqu'un seul de ces muscles agit, il l'entraîne du côté opposé.

Le muscle mastoïdo-génien se trouve sur les parties latérales et supérieures du cou; il est fixé postérieurement à la rainure mastoïdienne, parallèlement à l'axe transversal du trou occipital; ce muscle se dirige ensuite en devant et en bas. Parvenu à l'hyoïde, il passe à travers l'extrémité inférieure du muscle stylo-hyoïdien, et dans une espèce d'anse membraneuse. Bientôt une aponévrose le fixe au corps de l'hyoïde; de là il continue sa marche en devant et en haut, et va s'attacher aux fossettes géniennes de la mâchoire inférieure.

Ce muscle est composé de deux corps charnus terminés par des fibres aponévrotiques, et séparés par un tendon mitoyen, duquel se détachent les lames aponévrotiques dont il a été parlé plus haut.

Le corps charnu antérieur abaisse l'os maxillaire inférieur, pendant que le postérieur fixe l'hyoïde: lorsque la mâchoire inférieure a été portée en avant, ce muscle la ramène à sa position naturelle. Les deux portions du mastoïdo-génien peuvent élever l'hyoïde, et servir à la déglutition; mais il paraît impossible, malgré l'opinion de Ferrein et toutes les suppositions qu'il fait, que ce muscle, vu sa direction et son attache sur les côtés de l'articulation occipito-atloïdienne, vu aussi le volume de la tête, puisse servir à élever la mâchoire supérieure, pendant qu'il abaisse l'inférieure. Ce qu'il y a de plus étonnant, c'est que Ferrein ait cru que le muscle stylo-hyoïdien, dont l'extrémité supérieure s'attache devant le centre des mouvemens de l'articulation de la tête, puisse élever la mâchoire supérieure.

Le muscle mylo-hyoïdien s'attache en haut à cette ligne oblique et saillante qui se trouve audessous des dents molaires. Il est large dans cet endroit, et de là il descend en dedans et en arrière en se rétrécissant, et va se fixer au corps de l'hyoïde.

Le muscle génio-hyoïdien et les fibres inférieures du génio-glosse s'attachent à l'apophyse géni de la mâchoire, et vont

ensuite se fixer en arrière, à la face antérieure du corps de l'hyoïde, près de sa ligne médiane. Ces trois derniers muscles concourent à abaisser la mâchoire en la portant un peu en arrière, et sont aidés dans leur action par les muscles qui, du sternum et du scapulum, vont se rendre à l'hyoïde et au cartilage thyroïde.

TROISIÈME PARTIE. *Mouvemens dans l'état sain de l'articulation de la mâchoire inferieure.* La mâchoire inférieure peut exécuter des mouvemens d'abaissement, d'élévation, des mouvemens en avant, en arrière, sur les côtés, et de circomduction.

Mouvement de la mâchoire inférieure, considéré dans son abaissement. Lorsque la mâchoire inférieure s'écarte de la supérieure, elle présente les phénomènes suivans : Dans les petits mouvemens, les condyles frottent contre la cavité articulaire sans l'abandonner ; mais dans une grande ouverture de la bouche, le condyle se porte en bas et en devant sur l'apophyse transverse, de telle manière que les différens points du condyle glissent d'avant en arrière sur l'apophyse transverse du temporal, que la partie de l'éminence condyloïde, qui était supérieure, devient antérieure, et que la postérieure devient supérieure.

L'angle de la mâchoire descend en arrière, et l'apophyse coronoïde en devant, en décrivant une portion de cercle ; le menton se rapproche de la partie antérieure du cou, et les dents inférieures s'écartent des supérieures.

Le ligament interarticulaire est entraîné en avant ; la capsule est tendue antérieurement, et relâchée postérieurement.

Les fibres longitudinales placées sur les côtés internes de l'articulation, et le ligament latéral externe sont relâchés ; l'aponévrose stylo-maxillaire est aussi dans le relâchement, et l'intermaxillaire est tendue. Les muscles mastoïdo-géniens, mylo-hyoïdiens, génio-hyoïdiens ; les fibres inférieures des génio-glosses, et tous les muscles qui, du sternum, du scapulum, et du cartilage thyroïde, vont à l'hyoïde, sont en contraction ; les muscles élévateurs sont alongés ; les joues sont fortement aplaties, et on remarque entre l'oreille et le condyle une dépression ou petit enfoncement, produit par le changement de situation de cette éminence.

L'axe des mouvemens de la mâchoire inférieure ne répond pas toujours dans son articulation.

Chez les enfans, la mâchoire se meut dans l'axe d'une ligne qui passerait transversalement dans le centre, d'un condyle à l'autre : cela tient à la disposition de la mâchoire inférieure, dont toutes les parties sont placées sur la même ligne, et à ce

que les condyles sont presque parallèles au corps de l'os, comme il a été dit.

Chez eux, l'abaissement est peu considérable, parce que les condyles heurtent contre la cavité, et arc-boutent sur elle : le mouvement est alors arrêté. Le zygomato-maxillaire, qui s'attache un peu derrière le milieu de la longueur de cet os, s'oppose aussi à ce mouvement, de manière que l'axe reste toujours à peu près le même.

Si les mouvemens de la mâchoire sont petits, les condyles ne sortent pas de la cavité, et le centre des mouvemens reste dans l'axe transversal de ces éminences.

Mais à mesure que la mâchoire inférieure se développe, elle se courbe; alors l'axe de ses mouvemens ne se trouve plus dans l'articulation. Il faudrait, pour que cela eût lieu, que les muscles zygomato-maxillaires, temporo-maxillaires et grands ptérygo-maxillaires fussent beaucoup plus alongés : leur peu d'étendue doit donc arrêter les mouvemens d'abaissement. Ainsi, dans le cas où l'ouverture de la bouche doit être considérable, la mâchoire décrit une sorte de bascule; l'axe du mouvement change, et se porte, à mesure que la mâchoire se courbe et que les mouvemens deviennent plus étendus, vers le milieu des branches de la mâchoire inférieure.

L'orifice interne du conduit dentaire est le lieu où se passent les moindres révolutions de cet os; c'est l'opinion de Ferrein, et l'on est d'autant plus fondé à croire que c'est là le centre des mouvemens, que les vaisseaux et nerfs dentaires inférieurs ne sont point flexueux, et sont par conséquent peu susceptibles d'alongement : ils auraient donc été distendus, si les moindres révolutions ne se fussent passées dans ce point.

Dans les enfans, ces parties n'éprouvent aucun dérangement, quoique l'axe soit dans l'articulation, parce que la mâchoire inférieure s'éloigne peu de la supérieure.

L'abaissement de la mâchoire inférieure donne lieu à l'ouverture de la bouche; mais cette ouverture se fait-elle tout à fait aux dépens de l'abaissement de celle-ci, ou bien la supérieure y concourt-elle par son élévation? C'est ce qu'il faut examiner.

Tous les anatomistes, depuis Boerhaave, excepté Winslow, ont dit que les deux mâchoires contribuaient à l'ouverture de la bouche, mais que ces deux parties y concouraient à des degrés différens. Boerhaave est le premier qui ait soupçonné que l'élévation de la tête, produite par la contraction des muscles splénius, complexus, et autres élévateurs, contribuait à ouvrir la bouche.

Alexandre Monro (ouvr. cit., p. 165), remarque que l'ouverture de la bouche ne dépend pas de l'abaissement seul de la

mâchoire inférieure, mais que l'élévation de la mâchoire supérieure par la contraction des muscles extenseurs de la tête y a aussi beaucoup de part : « C'est un fait généralement désavoué de tous les anatomistes, ajoute-t-il, et j'ai moi-même été du sentiment général, jusqu'à ce que l'ingénieux docteur Pringle, mon ami, et autrefois mon disciple, m'ait fait faire cette observation. Il est aisé à un chacun de se convaincre de la vérité du fait, en mettant la lame d'un couteau, ou son ongle, dans une situation qui réponde précisément au point de contact des dents, lorsque la bouche est fermée : le couteau étant tenu d'une manière fixe dans le temps qu'on ouvrira la bouche, on pourra observer, dans un miroir, que les dents d'en haut se haussent sensiblement toutes les fois qu'on ouvre la bouche. »

Monro avoue qu'il est cependant vrai que, dans la position droite de la tête, la plus grande partie de ce mouvement dépend de l'abaissement de la mâchoire inférieure, par la contraction des muscles qui appartiennent à la langue, à l'hyoïde et au larynx.

Il dit encore dans la suite, qu'il est persuadé que, lorsque la tête est beaucoup penchée en arrière, la mâchoire inférieure contribue seule à ouvrir la bouche, au lieu que cette action se fait principalement par l'élévation de la mâchoire supérieure, lorsque la tête est beaucoup penchée en devant.

Winslow (*Académie des sciences*, 1742, p. 199) nie que l'élévation de la tête ou de la mâchoire supérieure contribue en rien à ouvrir la bouche; il se fonde sur deux raisons :

« La première est, que nous ne faisons cette élévation que dans certains cas et par des vues particulières; par exemple, pour diriger l'ouverture de la bouche vers l'objet qu'on veut ou qu'on doit recevoir par elle, lorsqu'il est au dessus du niveau de l'attitude actuelle de la bouche.

« La seconde raison est que, dans le cas même où la tête s'élève au moment qu'on ouvre la bouche, cette élévation ne sert nullement à l'ouvrir, et que c'est toujours l'abaissement seul de la mâchoire inférieure qui fait l'ouverture de la bouche, soit que cette ouverture soit grande, ou qu'elle soit petite : ainsi, quand il se trouve un obstacle externe quelconque, qui diminue la distance entre le menton et le haut de la poitrine, de sorte qu'il n'y a pas assez d'espace pour faire, par l'abaissement de la mâchoire inférieure, une grande ouverture de la bouche, on est naturellement porté à hausser ou à pencher la tête en arrière; mais, ajoute-t-il, c'est afin de se procurer l'espace nécessaire pour faire, par l'abaissement de la mâchoire inférieure, cette ouverture. »

Malgré les raisons fondées de Winslow, les anatomistes n'ont

point cessé d'être dans l'opinion que les deux mâchoires concouraient à l'ouverture de la bouche. Ferrein, dans un mémoire sur le mouvement des deux mâchoires pour l'ouverture de la bouche, et sur les causes de leurs mouvemens (*Académie des sciences*, 1744, p. 509), pense, avec Boerhaave et Monro, que l'ouverture de la bouche s'opère non-seulement par l'abaissement de la mâchoire inférieure, mais que la supérieure y contribue même beaucoup, mais par un mouvement indépendant de la volonté et de la contraction des muscles splénius, complexus, et autres élévateurs de la tête; en un mot, par un mouvement réciproque à celui de la mâchoire inférieure, résultant de l'effort que l'on fait pour abaisser celle-ci, et qui est déterminé par la résistance qu'elle oppose à son abaissement. Après avoir fait un grand nombre de suppositions, le même auteur ajoute que l'expérience s'accorde parfaitement avec ce raisonnement; qu'il a constamment éprouvé que la mâchoire supérieure fait, en s'élevant, une partie considérable de l'ouverture de la bouche.

Il ne parle pas ici du mouvement que le splénius, le complexus, etc., etc., impriment à la tête lorsqu'on se propose de l'élever, soit pour donner plus d'espace au jeu de la mâchoire inférieure, soit pour voir plus commodément un objet, etc. Sa proposition ne regarde que le mouvement réciproque que la tête fait machinalement, lorsqu'on se propose seulement d'abaisser la mâchoire inférieure, comme il arrive à tout moment quand on crie, quand on chante, quand on mange, en un mot quand on ouvre naturellement la bouche; il dit que pour reconnaître cette élévation, on n'a qu'à fixer, vis-à-vis le concours des dents incisives des deux mâchoires, une aiguille, une lame fort mince, un fil tendu horizontalement, ou même le bout du doigt, on trouvera que la mâchoire supérieure monte naturellement d'une quantité égale, tantôt à la sixième tantôt à la cinquième, à la quatrième partie de la quantité dont la mâchoire inférieure s'abaisse : mais cette élévation lui a paru diminuer, quand on regarde attentivement un objet, etc.

Gavard, d'après Desault, dit que lorsque la mâchoire inférieure s'abaisse, la supérieure s'élève, et, pour le prouver, il rappelle les expériences de Monro, de Ferrein, et il pense que la mâchoire inférieure s'abaisse comme quatre, pendant que la supérieure s'élève comme un.

M. Boyer croit aussi que l'ouverture de la bouche s'opère par l'écartement des deux mâchoires, mais que la supérieure y concourt moins que l'inférieure.

Bichat (*Anatomie descriptive*, tom. 1, p. 113) s'exprime ainsi : « Quoique tout soit presque relatif à la solidité dans la

mâchoire supérieure, cependant dans l'ouverture de la bouche elle s'élève un peu, tandis que l'autre s'abaisse : mais ce mouvement est général; le crâne y participe aussi. C'est toute la tête, excepté la mâchoire inférieure, qui exécute une espèce de bascule par laquelle sa partie postérieure s'abaisse et l'antérieure s'élève. L'articulation occipito-atloïdienne est le centre des mouvemens. » Voici ce qu'on trouve dans les Elémens de physiologie de Richerand : « Les mouvemens de la mâchoire supérieure ont si peu d'étendue, que plusieurs auteurs en ont nié l'existence : elle s'élève néanmoins un peu quand l'inférieure s'abaisse; mais c'est principalement par la dépression de celle-ci que s'opère l'ouverture de la bouche. Les muscles postérieurs du cou et le ventre mastoïdien du digastrique opèrent l'élévation légère de la mâchoire supérieure, qui se meut avec toute la tête. »

D'après l'opinion bien prononcée des grands anatomistes que je viens de citer, j'avoue que, malgré les preuves bien décisives que j'ai sur cette question, je n'oserais les faire connaître, si je n'avais aussi pour moi l'opinion de Winslow, et surtout celle de M. Chaussier, qui doit être d'un grand poids dans toutes les questions anatomiques.

Voici ces preuves :

Première expérience. Si on se met devant une glace et que l'on ouvre la bouche à quelque degré que ce soit, le sommet de la tête reste parfaitement immobile; les cheveux de côté sont seulement agités par la contraction du muscle temporo-maxillaire.

Deuxième expérience. On a une plus grande certitude lorsque le front seulement dépasse le niveau de la partie inférieure de la glace, et que le reste de la face se trouve audessous : quelle que soit encore l'ouverture de la bouche, on voit que le haut de la tête n'éprouve aucun déplacement.

Troisième expérience. Que l'on examine une personne qui parle avec une certaine volubilité, on verra que la mâchoire supérieure est entièrement immobile, à moins que ce ne soit un orateur qui fasse quelques gestes de la tête pour donner plus de force à ses expressions.

Quatrième expérience. J'ai écarté la mâchoire inférieure de la supérieure autant qu'il a été possible, j'ai de suite fait mesurer l'espace qui se trouvait entre les deux mâchoires, et, après cette opération, j'ai fortement élevé la tête, et l'ouverture de la bouche n'y a rien gagné.

Cinquième expérience. Convaincu que l'ouverture de la bouche se faisait complétement par l'abaissement de la mâchoire inférieure, j'ai cependant voulu voir si l'on pourrait retirer quelque avantage de l'élévation de la mâchoire supé-

rieure, lors de l'abaissement de l'inférieure pour cette ouverture : j'ai, en conséquence, fait une lecture, et à chaque émission de voix, j'exécutais l'élévation et l'abaissement alternatifs de la tête; mais ces mouvemens, quoique extrêmement petits et à peine sensibles, m'empêchaient à la fin de distinguer les mots et même les lignes que je devais successivement parcourir; la vue s'affaiblissait, les muscles de la partie postérieure du cou étaient fatigués; la face devenait rouge, la tête pesante, et j'ai fini même par éprouver de légers étourdissemens.

J'ai répété la même expérience pendant la préhension des alimens et la mastication; dans ce cas j'ai éprouvé encore un état de malaise qui m'a fait suspendre ces mouvemens.

Je me suis donc assuré que l'ouverture de la bouche se faisait absolument par l'abaissement de la mâchoire inférieure, et que l'élévation de la supérieure était inutile et même très-fatigante.

Ce que je viens de dire n'est applicable que dans le cas où la tête est inclinée en arrière, ou bien placée de manière à former un angle droit avec la colonne cervicale, et que rien ne s'oppose à l'abaissement de la mâchoire inférieure; mais dans le cas où la tête est inclinée en avant, ou qu'une grosse cravate ou un corps quelconque empêche l'abaissement de la mâchoire inférieure, alors la tête s'élève uniquement pour faciliter le jeu de l'inférieure, et non pour concourir à l'ouverture de la bouche, comme Winslow l'a prouvé.

Dois-je parler de l'expérience que l'on propose tous les jours, pour prouver que la mâchoire supérieure concourt à l'ouverture de la bouche, et qui consiste à appuyer les coudes sur un plan résistant, à placer la paume des mains vers le milieu de la mâchoire inférieure, et à ouvrir alors fortement la bouche? Dans ce cas la mâchoire inférieure représente un lévier du premier genre; le point fixe répond à la paume de la main, la puissance au menton, par l'action des muscles mastoïdo-géniens et autres, qui opèrent l'abaissement; la résistance est aux condyles de cet os; alors la mâchoire inférieure en s'abaissant agit par le moyen des condyles sur la partie de la tête correspondante; ceux-ci glissent de derrière en devant de la cavité glénoïde sur l'apophyse transverse : de cette manière la tête est élevée par une sorte de mouvement de bascule, portée un peu en arrière, et l'ouverture de la bouche a lieu. Les muscles postérieurs du cou, et le corps charnu postérieur du muscle mastoïdo-génien n'y ont aucune part. Ce mouvement, espèce de tour de force contraire aux fonctions habituelles de ces parties, et inutile aux besoins de la vie, ne mérite point d'être

mis au nombre des mouvemens que ces os sont susceptibles d'exécuter.

Si Monro, Ferrein, etc., étaient d'accord sur les mouvemens des deux mâchoires, ils ne l'étaient pas sur la cause qui y donne lieu : l'un pensait que les muscles splénius, complexus, élevaient la mâchoire supérieure; l'autre, au contraire, croyait que le corps charnu postérieur du digastrique, aidé du stylo-hyoïdien, élevait la mâchoire supérieure, et que le corps charnu antérieur baissait l'inférieure : mais, si l'on y fait attention, lorsqu'on met la tête d'un cadavre sur un plan parfaitement horizontal, de manière à former un angle droit avec le tronc, et qu'on l'abandonne à son propre poids, elle s'incline spontanément en avant. On observe la même chose chez une personne qui sommeille ou qui met les muscles postérieurs du cou en relâchement. Cela vient de ce que l'articulation de la tête se fait un peu derrière le centre du mouvement; et, quoi qu'on en dise, le poids de la portion de la tête qui est devant cette articulation est beaucoup plus considérable que celui de la portion qui est derrière.

D'après cela, comment concevoir que les muscles stylo-hyoïdiens qui s'attachent au niveau de la partie antérieure de l'articulation, et le muscle digastrique placé un peu derrière le niveau de cette même partie, puissent élever une masse aussi pesante que la tête? En supposant même que son poids fût beaucoup moindre, ces muscles, d'après leur direction d'avant en arrière et de bas en haut, ne devraient-ils pas tirer la tête d'arrière en avant, plutôt que dans tout autre sens, si réellement ils avaient quelque action sur elle? On voit donc que ces muscles ont leur point fixe au crâne, et qu'ils meuvent les parties sur lesquelles les extrémités antérieures vont s'attacher.

Les muscles qui opèrent l'abaissement de la mâchoire inférieure sont les corps charnus antérieurs des muscles mastoïdo-géniens, les muscles mylo-hyoïdiens, génio-hyoïdiens, les fibres inférieures des muscles génio-glosses, et par l'intermède de l'hyoïde, les muscles sterno-hyoïdiens et thyroïdiens, l'hyo-thyroïdien, et le scapulo-hyoïdien.

Elévation de la mâchoire. L'élévation n'est que le retour de cet os à son premier état : le condyle fait une demi rotation en même temps qu'il se porte en arrière; la partie antérieure devient supérieure, et la supérieure postérieure. L'apophyse coronoïde se porte en haut et en arrière, en décrivant une très-petite portion de cercle. L'angle se porte en avant; les deux mâchoires se rapprochent, et enfin toutes les parties molles qui avaient éprouvé des changemens reviennent à leur état de repos : trois muscles opèrent ce mouvement.

Le temporo-maxillaire, le zygomato-maxillaire et le grand ptérygo-maxillaire.

Le premier de ces muscles porte la mâchoire en haut et en arrière, jusqu'à ce que le condyle soit arrêté par la partie postérieure de la cavité glénoïde : alors ce muscle agit avec plus d'avantage; parvient à élever l'os maxillaire inférieur et à le rapprocher du supérieur.

Le second agit à peu près de même; mais, étant moins oblique, il élève plus directement la mâchoire.

Le troisième des élévateurs porte cet os en haut et en devant, favorise la bascule que les autres muscles lui font exécuter, en lui fournissant un point d'appui, et se rapproche avec force de la mâchoire supérieure.

Mouvement en avant. Considéré dans l'adulte, ce mouvement ne peut avoir lieu tant que les ôs maxillaires inférieurs et supérieurs sont rapprochés, parce que les dents se rencontrent antérieurement à la manière des lames de ciseau; et ordinairement les dents incisives inférieures se placent derrière les supérieures, qui nécessairement les arrêtent : il faut donc que la mâchoire inférieure s'éloigne un peu de la supérieure. En arrière se trouve un autre obstacle, moins grand cependant qu'on le croit communément; c'est l'apophyse transverse qui empêche la sortie du condyle, jusqu'à ce que, par un petit mouvement d'abaissement, il soit parvenu sous cette éminence : alors il continue de se porter en avant.

On conçoit, d'après la disposition des surfaces articulaires, que ce mouvement doit s'exécuter dans les enfans avec d'autant plus de facilité qu'ils sont plus jeunes.

Après que les deux os maxillaires se sont légèrement écartés, que les condyles ont exécuté un petit mouvement de rotation dans leur axe transversal comme dans l'abaissement, et qu'ils sont arrivés sous l'apophyse transverse, alors ils continuent à se porter en avant jusqu'à ce qu'ils soient arrêtés par les ligamens et par le tendon du muscle temporo-maxillaire : ce mouvement ne peut aller au-delà de l'étendue de quatre lignes, sans qu'une partie du condyle dépasse le bord antérieur de l'apophyse transverse, et sans être dans un état de luxation commençante. L'apophyse coronoïde se porte presque horizontalement en avant; toutes les parties de la mâchoire et le ligament interarticulaire suivent ce mouvement; la capsule est tendue en devant et relâchée en arrière et sur les côtés, ainsi que le ligament externe; les aponévroses stylo-maxillaires et sphéno-maxillaires sont tendues; les vaisseaux et nerfs dentaires sont un peu alongés; les joues légèrement aplaties, et on remarque un enfoncement devant l'oreille, un peu moins grand que dans l'abaissement produit par le

déplacement du condyle. Le muscle petit ptérygo-maxillaire est le principal agent de ce mouvement; mais il est fortement aidé par le grand : en effet, si le premier agissait seul, le condyle serait porté en avant, et ce muscle favoriserait simplement l'ouverture de la bouche; mais le second, en soutenant la mâchoire, la porte en même temps un peu en devant, favorise et aide ainsi l'action du petit ptérygo-maxillaire, qui a d'abord contribué à faire sortir le condyle de la cavité qui le contient.

Mouvement en arrière. Dans ce mouvement, la mâchoire inférieure est conduite d'abord horizontalement, jusqu'à ce que les dents inférieures soient arrivées au niveau de la partie postérieure de l'arcade dentaire supérieure, et que les condyles soient parvenus à la partie la plus reculée de l'apophyse transverse du temporal : alors la mâchoire remonte, et l'arcade dentaire, ainsi que le condyle, s'enfoncent chacun dans leur lieu correspondant; les ligamens se remettent dans leur état naturel; la cavité qui était devant l'oreille disparaît, et les muscles élévateurs de la mâchoire inférieure, ainsi que les mastoïdo-géniens, font, en commun, exécuter ce mouvement à l'os maxillaire.

La mâchoire, en partant de son lieu de repos, ne peut pas, de ce point, aller plus en arrière. Ferrein, cependant, a pensé que ce mouvement pouvait aller encore à une demi-ligne au-delà; mais, pour s'assurer du contraire, on n'a qu'à faire des tentatives plus ou moins grandes, et on verra que les dents restent dans les mêmes rapports. La fatigue des muscles contractés, et un état de douleur, obligeront de suspendre leur action sans avoir rien obtenu.

On reconnaît, d'ailleurs, l'impossibilité de ce mouvement, dans l'espèce de barrière qu'oppose au condyle le rebord du conduit auditif, sur lequel il touche dans l'état de repos, ainsi que dans la tension de la tunique fibreuse de la capsule, et du ligament externe de l'articulation.

Mouvemens latéraux. Ils ont été décrits très-exactement par Ferrein. Quand ils ont lieu à gauche, le menton se dirige de ce côté; le condyle gauche s'enfonce dans la cavité, se porte vers son côté interne, et presse un peu le paquet graisseux de l'articulation; celui du côté droit sort de sa cavité, et est entraîné en avant et un peu en dehors. On remarque un enfoncement entre le condyle et l'oreille; les dents inférieures ne se trouvent plus en rapport avec les supérieures; les ligamens de l'articulation droite sont tendus, et leur partie inférieure portée en avant; ceux de la gauche sont relâchés; les deux muscles ptérygo-maxillaires droits sont contractés et font exécuter ce mouvement, dont l'axe est dans le trajet

d'une ligne qui passerait verticalement dans le milieu de l'écartement du corps et des branches de cet os : ce mouvement peut aussi être considéré comme horizontal.

Mouvement de circonduction. La mâchoire est susceptible d'une espèce de circonduction : ce mouvement n'est point circulaire; il forme une sorte d'ellipse dont le grand diamètre est dirigé transversalement. La circonférence du condyle touche alternativement les différens points de la cavité glénoïdale; et si la circonduction est dirigée de droite à gauche, le menton se porte d'abord de la partie droite en haut, non pas en décrivant une portion de cercle, mais obliquement et en s'éloignant peu de la direction horizontale; ensuite, de la partie supérieure, il se porte à gauche avec la même obliquité, puis en bas et en dedans, et bientôt à droite et en dehors, en montant un peu. En partant des quatre points principaux, la mâchoire doit aller obliquement, parce qu'il n'y a point de muscles intermédiaires entre ceux qui lui font exécuter les mouvemens latéraux, et ceux d'élévation et d'abaissement. En effet, la mâchoire étant entraînée à droite ou à gauche par les petits ptérygo-maxillaires, cet os sera pris aussitôt par les muscles élévateurs ou abaisseurs, et porté obliquement de leur côté. Ce mouvement est ordinaire aux vieillards et aux personnes qui ont perdu leurs dents et qui exécutent la mastication par une sorte de frottement des mâchoires sur les matières alimentaires : il a encore lieu dans la rumination.

Ferrein, malgré l'opinion de Monro, a fait observer que les condyles étant portés sur les apophyses transverses, par un mouvement horizontal ou une ouverture médiocre de la bouche, la mâchoire pouvait de ce point, comme dans le premier cas, exécuter tous les mouvemens avec facilité et sans le moindre danger; mais, dans le cas d'une ouverture de la bouche aussi grande qu'elle peut l'être, il donne à penser qu'il n'y a que l'élévation qui puisse s'opérer : cependant, je me suis convaincu que l'on exécutait les mouvemens latéraux avec une certaine aisance. La circonduction me paraît impossible, lorsque les condyles sont sur les apophyses transverses.

QUATRIÈME PARTIE. *Mouvemens appliqués au mécanisme de la luxation de la mâchoire.* Dans ce cas, il faut examiner, 1°. le mécanisme suivant lequel la mâchoire se luxe; 2° les changemens qu'éprouvent l'articulation et ses mouvemens, lorsque la luxation est abandonnée à la nature; 3°. enfin, ceux qui arrivent lorsqu'on remet l'os en place.

1°. *Mécanisme de la luxation.* Je reproduirai ici avec d'autant plus de confiance ce que j'ai écrit il y a quinze ans sur le mécanisme de la luxation de la mâchoire inférieure,

que ma manière de voir à cet égard a été adoptée par mon savant ami M. le professeur Delpech, et par mon premier maître le célèbre professeur Boyer, l'un des hommes les plus recommandables de notre art, et dont l'opinion fait loi en pathologie chirurgicale. Voici littéralement ce que j'ai publié à cette époque et ce que j'enseignais plusieurs années avant aux personnes qui suivaient mes cours. Le mécanisme de la luxation est à peu près le même, soit qu'elle ait lieu par l'action des muscles, soit qu'une cause externe la détermine.

Elle ne peut avoir lieu qu'en avant, quoi qu'en aient dit quelques auteurs : les deux condyles abandonnent leurs surfaces respectives, ou un seul sort de la cavité qui le contient, et se porte au-devant de l'apophyse transverse du temporal. Je vais d'abord examiner la première espèce de luxation, j'exposerai ensuite la seconde.

Pour avoir une idée exacte de ce qui se passe pendant ce déplacement, lorsqu'il est produit par la seule action des muscles, il faut remonter aux changemens qui arrivent lors de l'abaissement de la mâchoire; et le dernier degré d'abaissement naturel peut rigoureusement être regardé comme le premier degré de la luxation, puisqu'il est absolument nécessaire pour qu'elle s'effectue : si dans cet état il survient aux muscles abaisseurs une forte contraction aidée par celles des petits ptérygo-maxillaires, la capsule est tendue ou déchirée, ainsi que le ligament externe.

Le condyle quitte l'apophyse transverse, se porte immédiatement devant cette éminence, et entraîne avec lui le cartilage interarticulaire, qui lui présente encore une cavité. Il me paraît difficile que le condyle puisse aller plus loin, parce que la fosse zygomatique est non-seulement occupée par le petit ptérygo-maxillaire et beaucoup de graisse, mais encore par une petite partie des fibres du temporo-maxillaire, muscle qui d'ailleurs est tellement tendu, qu'il s'oppose à ce que les condyles avancent du côté du fond de la fosse zygomatique, et qu'il les force même à rester devant l'apophyse transverse. Là, ces éminences compriment les nerfs temporaux profonds; la totalité de la mâchoire est plus basse, et par conséquent les nerfs dentaires sont alongés. C'est à l'état de ces différens nerfs que l'on doit attribuer les douleurs que les malades éprouvent dans cette luxation, quoique le tiraillement des muscles puisse aussi y contribuer un peu. L'apophyse coronoïde est portée en bas et en devant, s'éloigne de l'arcade zygomatique, et ne touche jamais les éminences malaires. L'angle de cet os se porte en arrière et en bas; le menton descend, la bouche est plus ou moins ouverte, et l'arcade dentaire inférieure dépasse un peu la supérieure; les joues et les régions temporales sont

aplaties. On observe un enfoncement devant l'oreille produit par les déplacemens du condyle, et l'on sent sous l'os de la pommette la saillie de l'éminence coronoïde. Les glandes salivaires, pressées par la mâchoire, sécrètent une plus grande quantité de liqueur; mais, la déglutition ne s'opérant pas, la salive doit couler abondamment au dehors, et de là la sécheresse du gosier, qui est encore augmentée par le passage continuel de l'air : toutes les fonctions de la bouche sont dérangées.

Examinons dans quel état sont les muscles élévateurs, et surtout s'ils peuvent déterminer la luxation de la mâchoire : mais avant je jetterai un coup d'œil sur l'opinion de Monro et de Petit.

Monro (*Essais de médecine*, tom. 1, p. 155) avance qu'il n'arrive aucune luxation sans le concours d'une force extérieure, si ce n'est quand les releveurs de la mâchoire, par une contraction convulsive, telle qu'elle arrive dans le bâillement et dans les grands vomissemens, tirent la mâchoire en devant, dans le temps que les abaisseurs la tirent en bas.

Et il ajoute page 175 :

« Lorsque les condyles de la mâchoire inférieure sont luxés, la bouche reste ouverte et ne peut se fermer. »

Il rapporte ensuite l'opinion de Petit, qui attribue cet écartement à la direction des fibres des muscles releveurs de la mâchoire, laquelle, selon ce dernier, est si changée par rapport aux condyles, que les apophyses sont alors situées dans une ligne droite tirée du point d'origine de ces muscles à leur point d'insertion; d'où il suit qu'ils ne peuvent avoir d'autre effet que celui de presser les condyles contre les temporaux.

Plus bas encore Monro dit :

« Il est néanmoins évident que cela ne saurait être par rapport à la plupart des muscles de la mâchoire, par exemple, par rapport au masseter et au muscle ptérygoïdien interne; » quoiqu'il ait dit plus haut que les muscles releveurs de la mâchoire pouvaient luxer cet os par une contraction convulsive, en le tirant en devant, etc. Il me paraît donc que si ces muscles ont pu porter les condyles de la mâchoire devant les apophyses transverses, ils devraient pouvoir les y maintenir, comme Petit l'avance.

Je crois que ces deux auteurs se trompent, comme je tâcherai de le prouver, en examinant l'action de chaque muscle en particulier.

Je commencerai par le masseter, et auparavant je rapporterai une circonstance qui vient à l'appui de ce que je vais avancer.

Il y a environ vingt ans qu'en revenant du cimetière de

Sainte-Marguerite avec Bichat, nous causions sur différens points de chirurgie. Je lui dis qu'il me paraissait impossible qu'aucune partie du masseter pût, dans aucun cas, déterminer la luxation de la mâchoire. Il me répondit qu'il ne le concevait pas non plus, malgré tout ce que l'on avait très-savamment écrit sur cette matière. Bichat paraît être toujours resté dans le même doute; car on trouve dans le second volume de son Anatomie descriptive, page 41, ligne 20 : *Le masseter peut-il quelquefois agir pour produire la luxation?* Lui qui a si bien exposé l'action des muscles, n'aurait pas manqué de partager l'opinion des auteurs, s'il eût été convaincu que l'action de ce muscle pût déterminer la luxation.

En effet, les condyles se trouvant à la partie antérieure de l'apophyse transverse, sont encore éloignés de la ligne moyenne du muscle masseter; et quand ils seraient vis-à-vis cette ligne, ce qui paraît difficile (et même impossible, vu que le condyle se trouverait alors logé vis-à-vis le côté interne de l'angle postérieur de l'os de la pommette, ce qui ne peut avoir lieu, à moins qu'il n'y ait non-seulement rupture de la capsule, mais encore du tendon du muscle temporo-maxillaire, délabrement qui n'arrive pas quand la luxation est produite par la seule action des muscles), les fibres placées derrière sont très-peu nombreuses, ne forment guère que le quart du volume du muscle (cette portion est ce que Winslow a nommé *moyen masseter*, et s'attache seulement au bord inférieur de l'apophyse zygomatique du temporal), et ne me paraissent pas devoir contribuer à la luxation, vu qu'elles ont tres peu de longueur, qu'elles sont attachées très-près du centre du mouvement, et qu'elles sont froissées et rapprochées les unes des autres par le déplacement du condyle.

Elles doivent être regardées, dans cet état, comme sans action, et, avant la luxation, comme nulles pour l'opérer, parce qu'elles ne sont pas favorablement disposées pour cet effet. Elles n'ont point d'ailleurs une force suffisante pour vaincre la résistance des muscles temporo-maxillaire, grand ptérygo-maxillaire, et même des fibres antérieures du zygomato-maxillaire, qui forment les trois-quarts de la totalité du muscle (elles sont attachées supérieurement à tout le bord inférieur de l'os de la pommette et à la partie voisine de l'éminence malaire de l'os maxillaire; c'est le grand masseter de Winslow). Ces fibres, quoique alors très-obliques de haut en bas et d'arrière en avant, et quoique leur force de contraction se décompose en un effort perpendiculaire qui cherche à élever l'os maxillaire inférieur, et en un autre dirigé en arrière et en haut, tendent toutes à ramener le condyle dans sa cavité : elles l'y rameneraient même, si l'apophyse transverse

n'y mettait obstacle, parce que leur force, dans tous les états de la mâchoire, est infiniment supérieure à celle des fibres postérieures, qui doivent absolument être regardées comme insuffisantes pour déterminer et maintenir le déplacement de cet os. Ainsi ce muscle, loin d'effectuer ou d'augmenter la luxation, tend à remettre l'os à sa place.

Quelle que soit l'étendue du déplacement, le temporo-maxillaire, d'abord très-alongé s'il n'est point rompu, agira dans le premier instant sur l'os maxillaire, au moins comme une corde tendue. Ce muscle s'accoutume d'abord à cet état; il reprend bientôt après une partie de son action; il se contracte, agit sur l'apophyse coronoïde, tend à la porter en haut et en arrière, en faisant reculer le condyle, et il le ramènerait dans la cavité glénoïdale, si l'apophyse transverse ne s'y opposait. Il n'y a donc rien non plus dans ce muscle qui effectue la luxation, ni qui la favorise.

Le muscle grand ptérygo-maxillaire, vu sa disposition, formera toujours, avec une ligne qui passera de haut en bas dans l'axe du condyle, un angle aigu, et ne deviendra même jamais parallèle à la ligne moyenne des branches de la mâchoire: par conséquent il tendra à relever le corps de cet os, et à faire reculer les branches, au lieu de déterminer ou de favoriser la luxation.

Les muscles abaisseurs de la mâchoire, de concert avec le petit ptérygo-maxillaire, sont ceux qui effectuent la luxation; mais ce qui contribue essentiellement à ce déplacement, c'est, comme le dit M. Pinel (*Médecine éclairée*), l'apophyse transverse du temporal, et le changement du point d'appui de la mâchoire dans l'abaissement comme dans la luxation: cet os représente un levier du premier genre, dont la résistance est à l'articulation, la puissance au menton, et le point d'appui à l'attache des muscles élévateurs qui se laissent alonger; mais, s'ils viennent à se contracter, ces muscles tendent, dans l'un et l'autre cas, à relever directement l'os maxillaire inférieur.

Les causes externes qui donnent lieu à cette maladie n'agissent pas autrement que lès muscles abaisseurs, mais seulement d'une manière plus violente.

La luxation d'un côté est la suite d'une violence extérieure, et, en se rappelant les mouvemens latéraux de la mâchoire, on aura une idée juste des phénomènes qui accompagnent cette luxation.

2°. *Changemens qu'éprouvent l'articulation et ses mouvemens, lorsque la luxation est abandonnée à la nature.* Hippocrate dit que si on ne remet promptement la mâchoire,

il arrive des accidens très-graves, et la mort même le dixième jour.

Jer. Fabricio d'Aquapendente, J.-L. Petit et Bell n'ont jamais vu arriver ces accidens.

Nous lisons, dans l'Encyclopédie méthodique, t. 11, p. 42 : L'on a vu ces sortes de luxations impossibles à réduire, et continuer le reste de la vie, sans que les grandes fonctions en eussent souffert. La déglutition, la prononciation même se rétablissent de manière que le sujet peut encore se faire entendre. Ravaton dit que ces accidens se réduisent à avoir la bouche béante, à des douleurs inquiétantes, des difficultés de mâcher et de prononcer dans le commencement; mais, par succession de temps, ces accidens diminuent et deviennent supportables.

La quatre-vingt-treizième observation, que l'on trouve dans son ouvrage, tome IV, page 114, est celle d'un recrue du régiment d'Alsace, jeune et vigoureux, qui avait la mâchoire inférieure luxée du côté gauche, depuis plus de deux années : on l'avait engagé, sous condition qu'on le garderait si on pouvait le guérir; mais tous les soins et toutes les tentatives ayant été inutiles, il fut congédié. Ses douleurs, après avoir été assez vives au commencement, s'étaient dissipées; il mâchait et prononçait difficilement.

Sabatier a fait voir, il y a longtemps, à l'Académie de chirurgie, une femme qui avait, depuis un an, une luxation des deux condyles de l'os maxillaire inférieur : les mâchoires étaient un peu écartées, le menton faisait saillie en avant, les dents inférieures ne correspondaient plus avec les supérieures, et il y avait un vide devant l'oreille par le déplacement du condyle. Cette femme, malgré son infirmité, pouvait parler, empêcher l'écoulement de la salive au dehors par le moyen des lèvres, mâcher même, sans doute avec difficulté, et avaler.

Lhéritier a présenté aussi à l'Académie de chirurgie un crâne dans lequel il y avait luxation d'un condyle seulement; mais la disposition de cette éminence et de la cavité glénoïdale était tellement changée, qu'on ne pouvait douter que la maladie n'existât depuis longtemps avant la mort.

Peyrilhe a vu, pendant plusieurs années, un avocat au parlement, chez qui les deux condyles de la mâchoire inférieure étaient sortis de leur cavité : cette personne se portait d'ailleurs très-bien.

Botentuit réduisit la luxation de la mâchoire inférieure à un sous-officier au fort l'Évêque; mais cet os se luxa de nouveau dans le temps que ce militaire faisait la guerre en Allemagne. La luxation alors ne fut point réduite, et le malade

n'en vécut pas moins plusieurs années avec cette incommodité.

Ces observations prouvent que la luxation non réduite de la mâchoire inférieure n'est pas une chose rare, ni une maladie mortelle, et ce qui se passe lorsqu'elle est abandonnée à la nature, confirme la théorie énoncée plus haut : l'opinion et les observations de Monro lui-même viennent encore l'appuyer. Cet anatomiste dit avoir vu des personnes chez qui la mâchoire était luxée, dont la bouche était restée ouverte à un certain degré, mais tellement, qu'elles pouvaient encore l'ouvrir un peu plus, et la remettre au premier degré d'ouverture, par le moyen des muscles releveurs de la mâchoire. Ainsi, ces muscles, n'ayant pu empêcher la luxation, emploient leur action pour remettre l'os en place : en effet, dans le premier instant, la bouche est grandement ouverte, et si le masseter ou autres élévateurs avaient déterminé la luxation, la mâchoire serait maintenue dans cet état, vu qu'il n'y a aucune autre puissance pour contrebalancer l'action de ces muscles.

Voici les changemens qui surviennent : La mâchoire est élevée peu à peu ; les condyles qui arc-boutent devant les apophyses transverses exécutent un petit mouvement de rotation d'avant en arrière, dans le sens de leur axe transversal, de manière que la partie la plus élevée du condyle devient postérieure, et la partie antérieure devient supérieure. Ce premier changement favorise l'élévation de la mâchoire, et cet os est susceptible alors d'un petit abaissement : ces premiers mouvemens sont accompagnés de douleurs produites par la pression des nerfs massétérins et temporaux profonds ; mais elles diminuent, parce que les condyles reculent, et que les nerfs sont poussés en avant. Il reste par la suite un espace suffisant pour que les condyles se logent devant les éminences transverses, sans que les nerfs soient exposés à aucune pression de la part du condyle. La tension douloureuse qu'éprouvent les nerfs dentaires doit cesser, parce que leur alongement devient moins grand. Les dents des deux mâchoires se touchent, d'abord les molaires, et les autres successivement : cependant, les incisives inférieures restent un peu éloignées des supérieures, et les dépassent. Le menton est plus saillant, et la mâchoire inférieure élevée insensiblement peut, à la longue, être presque entièrement rapprochée de la supérieure.

Les surfaces articulaires éprouvent aussi des changemens remarquables. Si la capsule a été distendue, elle reprend son ressort ; si elle a été déchirée, elle se confond bientôt avec le tissu cellulaire environnant ; les lames de celui-ci s'appliquent successivement les unes contre les autres par la pression des

condyles, elles deviennent lisses, et il se forme une nouvelle capsule.

Ensuite, les cavités glénoïdes s'effacent comme toutes les surfaces articulaires abandonnées par leurs têtes, et en même temps de nouvelles cavités se forment pour recevoir les condyles, qui eux-mêmes perdent de leur configuration première; et voici comment:

Les condyles appuyant sur une partie qui leur est étrangère, excitent dans ce point un nouveau mode d'action qu'eux-mêmes éprouvent. Ces parties deviennent d'abord plus molles, et se tuméfient légèrement; bientôt les nouvelles surfaces des temporaux ramollies se laissent enfoncer par la pression constante des condyles, et des cavités analogues à la forme de ces éminences en sont le résultat : à la longue il y aura un commencement d'apophyse transverse qui se formera comme il a été dit.

Les condyles étant ramollis, les surfaces de ces éminences s'affaissent un peu , et quoiqu'elles conservent une certaine roideur, elles acquièrent une largeur plus grande; enfin, les surfaces articulaires de ces deux os qui ont repris, jusqu'à un certain point, leur état naturel, en diffèrent cependant un peu ici, comme dans toutes les articulations contre nature.

3°. *Changemens qui arrivent à l'articulation et à ses mouvemens, lorsqu'on réduit la luxation de la mâchoire inférieure.* D'après ce que je viens de dire, on voit quelles sont les causes de la luxation, et celles qui s'opposent à la réduction de la mâchoire.

En effet, les muscles abaisseurs restent en contraction, et tendent à fixer cet os en bas. Les muscles ptérygoïdiens externes retiennent les condyles en avant : leur action est cependant vaincue par celle des muscles élévateurs, qui, dans certains sujets, est portée à un très-haut degré; mais les condyles arc-boutent contre les apophyses transverses des temporaux, et sont forcés de rester devant elle.

Ainsi, pour remettre la mâchoire en place, il faut seulement vaincre la résistance des muscles que je viens d'indiquer, presser la partie postérieure du corps de la mâchoire avec les pouces garnis de linge, élever le menton avec les doigts et la paume des mains, dégager les condyles de devant les apophyses articulaires des temporaux, et les porter un peu en devant et en bas, ensuite en arrière, jusque sur les apophyses transverses. Arrivés sur ces éminences, les condyles glissent dessus, sont portés en arrière, et rentrent dans leurs cavités par la seule action des muscles élévateurs de cette partie.

Pour remplir le même objet, M. Chaussier conseille un procédé différent; voici de quelle manière : Le malade étant

assis sur une chaise basse, la tête légèrement inclinée en arrière, le chirurgien l'appuie contre sa poitrine; il place ensuite les pouces sur les apophyses coronoïdes, presse ces éminences fortement en bas, et vers les cavités glénoïdales, porte en même temps, avec les quatre derniers doigts des deux mains, la base de la mâchoire et le menton en haut, rapproche cet os du maxillaire supérieur, et le reste de la réduction se fait comme dans le premier procédé.

Mouvemens appliqués au mécanisme du déplacement des fragmens dans le cas de fracture de la mâchoire. Les mouvemens que la mâchoire exécute alors sont différens, selon le lieu de la fracture.

Si l'os se trouve fracturé sur la symphyse, ce qui n'est pas impossible, il n'y aura pas de déplacement des fragmens, à moins que la cause qui a fracturé l'os ne l'ait produit, non-seulement parce qu'il ne doit y avoir rien de changé dans l'action des muscles, mais encore parce que les génio-hyoïdiens et génio-glosses du côté droit confondent une partie de leurs fibres aponévrotiques avec les muscles gauches à leur attache à l'apophyse géni, que le muscle mento-labial se fixe aussi aux deux fragmens, et que ces muscles peuvent, jusqu'à un certain point, les maintenir en contact.

Les muscles releveurs et abaisseurs étant dans un degré moyen de contraction et de relâchement, la bouche est légèrement ouverte.

Si la fracture arrive à l'un des côtés du corps de la mâchoire, le fragment le plus petit sera rapproché de l'os maxillaire supérieur, et le plus grand sera entraîné en en-bas par les muscles sous-maxillaires.

Lorsque les deux côtés du corps de l'os sont fracturés, le fragment antérieur sera porté en bas, et les postérieurs seront élevés : ces déplacemens seront produits par l'action des muscles respectifs. Les fractures longitudinales ou transversales des branches de cet os doivent être sans déplacement. Si l'apophyse coronoïde est fracturée, elle est entraînée en haut par le muscle temporo-maxillaire qui s'y attache.

Dans le cas où la fracture a lieu au col de l'os, on voit d'avance ce qui doit arriver. En effet, si le col du condyle droit est fracturé, le muscle petit ptérygo-maxillaire du côté opposé se contracte, et porte le condyle correspondant en avant. L'extrémité droite de la mâchoire ne se trouvant plus soutenue par son condyle est portée en arrière et en dedans, de sorte que le menton est dirigé du côté droit, le condyle fracturé est entraîné en haut, en devant et en dedans, par l'action du muscle petit ptérygo-maxillaire droit. Il me paraît, d'après les changemens survenus dans les rapports des fragmens de

l'os, que les compresses appliquées dans l'échancrure parotidienne, et les tours de bandes dirigés d'arrière en avant, comme on le conseille, ne peuvent agir que sur l'angle de la mâchoire, sans rien changer dans la position du condyle, qui est toujours retenu en dedans par le muscle qui s'y attache.

Ainsi, excepté le cas où il n'y a pas de déplacement des fragmens, comme lorsque les condyles sont fracturés de manière à rester engrenés, je pense qu'il doit y avoir une plus ou moins grande difformité, le menton devant se trouver porté du coté de la fracture.

CINQUIÈME PARTIE. *Des maladies dont les os maxillaires peuvent être affectés.* Nous allons d'abord examiner celles des os sus-maxillaires; nous verrons ensuite les maladies de la mâchoire inférieure.

Les maladies des os sus-maxillaires sont : 1°. la fente de naissance, 2°. la fracture, 3°. l'exostose, 4°. la carie, 5°. la nécrose.

1°. *Fente de naissance.* Cette fente est un écartement des os maxillaires supérieurs : le bord interne de la portion palatine de chacun de ces os cesse de correspondre et de s'articuler l'un avec l'autre. Il n'y a point ordinairement de perte de substance ; c'est une sorte de *diastasis* dont la cause n'est point connue : on sait seulement que les enfans qui portent, en naissant, une fente au palais sont aussi affectés de bec-de-lièvre. Quelquefois cette fente n'occupe que la moitié antérieure, et souvent elle s'étend à toute la longueur de la voûte palatine : l'écartement est plus ou moins grand; le vomer reste suspendu au milieu de cette fente, ou bien appuie sur un des côtés de l'apophyse palatine. Les enfans qui sont nés avec cette infirmité, ont un écoulement continuel de mucus nasal et de salive, ils prennent difficilement les alimens ; la mastication ne s'opère chez eux qu'avec peine, et la déglutition est extrêmement gênée ; enfin, parvenus à l'âge où ils peuvent parler, ils articulent péniblement certains mots.

Cure. Pour remédier à cette infirmité, on conseille de lier les dents voisines de la fente, et de presser les joues l'une contre l'autre avec un bandage convenablement disposé ; mais ce moyen serait sans effet, si l'on n'avait pas préalablement opéré le bec-de-lièvre, ce qui a presque toujours suffi seul pour rapprocher les os sus-maxillaires et faire disparaître l'écartement.

2°. *Fracture des os sus-maxillaires.* Ces os peuvent être fracturés à l'apophyse montante, à la portion orbitaire, à l'éminence malaire, à la fosse canine, au rebord alvéolaire, ou bien à la voûte palatine. Si l'apophyse montante était fracturée avec enfoncement, l'une des branches d'une pince à an-

neaux, entourée de linge, introduite avec une main dans la narine du côté de la fracture, agirait de dedans en dehors sur les fragmens et les relèverait, pendant qu'avec l'autre main on modérerait l'action de la pince, et l'on remettrait en place les pièces fracturées.

On n'aurait pas la même ressource pour les fractures avec enfoncement qui arriveraient au rebord orbitaire, à l'apophyse malaire, ou à la fosse canine ; ces sortes de fractures doivent être abandonnées à la nature. Les résolutifs appliqués sur la partie dans le principe seraient avantageux ; mais s'il y avait douleur vive et gonflement, les émolliens seraient utiles ; et, si un abcès se manifestait, il faudrait en faire largement l'ouverture à la première apparence de la fluctuation, pour prévenir une trop grande dénudation et, par la suite, les ulcères fistuleux et la carie.

Lorsque la fracture a lieu au rebord alvéolaire, ou à la voûte palatine, s'il n'y a pas déplacement, il n'y a rien à faire, ou du moins l'on doit se conduire comme s'il n'y avait qu'une simple contusion ; mais s'il y a des fragmens déplacés et encore adhérens aux parties molles, il faut les réduire. S'ils sont mobiles, qu'il soit impossible de les fixer, et qu'ils tiennent peu, on les extrait, et on combat les accidens par les saignées, les fomentations émollientes, ou résolutives, selon les cas ; et, si l'extraction des fragmens laisse une ouverture de la voûte palatine aux fosses nasales, cette ouverture diminuera un peu avec le temps : mais, à moins qu'elle ne soit très-petite, elle ne se refermera jamais complétement ; ainsi il faut la boucher avec un obturateur.

3°. *Exostose.* L'exostose est rare aux maxillaires supérieurs, parce que ces os sont en général très-minces, et offrent très-peu de prise à cette maladie ; cependant on l'a quelquefois observée.

1°. On a vu cette tumeur prendre son siége à la voûte palatine, faire saillie dans la bouche et gêner les mouvemens de la langue.

2°. Placée au rebord alvéolaire, on l'a vue pousser la lèvre supérieure en avant, gêner ses mouvemens et donner lieu à une grande difformité.

3°. La base de l'apophyse montante près du rebord de l'orbite a aussi été le siége de cette maladie.

4°. Un célèbre peintre français, porte une exostose qui a pris naissance près de la tubérosité malaire de l'os maxillaire, et a acquis le volume d'un gros œuf de poule.

Ces tumeurs, qui se manifestent souvent à l'occasion d'une simple contusion, reconnaissent presque toujours pour cause première un vice syphilitique : ainsi on doit employer d'a-

bord contre elles les antivénériens. Quand elles ne disparaissent pas complétement, elles diminuent ordinairement un peu : si, malgré cette diminution, elles gênent encore quelque fonction, et que le malade veuille se débarrasser de cette incommodité, il faut mettre l'exostose à découvert avec les précautions qu'exige la nature des parties environnantes. Lorsque la tumeur est bien isolée, on l'attaque avec le ciseau, la gouge et la rugine.

L'ostéosarcome se manifeste aussi quelquefois sur les os maxillaires supérieurs ; il a son siége aux alvéoles, au sommet de ces cavités, ou à la partie inférienre du sinus maxillaire. Cette maladie est la plus grave de celles qui affectent ces os. *Voyez* SINUS DES FOSSES NASALES.

4°. *Carie des os sus-maxillaires.* Tous les points de ces os peuvent être atteints de carie, mais on l'a particulièrement observée au rebord alvéolaire et à la voûte palatine. La carie du rebord alvéolaire dépend fréquemment de l'ulcération vénérienne des gencives, et plus ordinairement encore de la carie des dents.

Celle du palais dépend rarement d'une contusion ; presque toujours c'est le vice vénérien qui y donne lieu. La maladie commence dans ce cas par un tubercule superficiel, large, dur et douloureux, suivi d'ulcère creux, livide, sanieux, à bords calleux, rouges et enflammés.

Cure. Quand la maladie dépend d'une carie des dents, il faut faire l'arrachement de celles qui sont gâtées, et ensuite cautériser la portion malade de l'os. Ce dernier moyen conviendrait encore dans le cas de carie de la voûte palatine par cause externe ; mais quand elle est vénérienne, on doit employer les frictions mercurielles. On panse la partie malade avec la teinture de myrrhe et d'aloès, ou le collyre de Lanfranc. On extrait les portions d'os détachées, et, lorsque le mal siége dans la voûte palatine et qu'il y a une ouverture, on la bouche avec un obturateur.

Carie des sinus maxillaires. Les différens points de l'intérieur du sinus maxillaire peuvent être le siége de la carie ; mais c'est le plus ordinairement la partie inférieure qui s'en trouve affectée. Cette maladie est produite par les abcès qui se forment dans le sinus. Les corps étrangers, les fongus, les fractures de cette partie, et la carie des dents qui se communique au sinus, sont les causes qui y donnent lieu.

Signes. Une douleur que le malade ressent profondément dans la joue, et qui n'augmente pas quand on presse cette partie, indique une affection du sinus. Cette douleur détermine une sécrétion muqueuse très-abondante de la membrane, et le plus souvent l'inflammation. Cette humeur se mêle avec le

pus qui s'écoule de la portion cariée de l'os. Tous ces fluides séjournent dans la cavité du sinus, y produisent une douleur tensive, qui a été précédée de douleurs pulsatives et de fièvre avec frissons irréguliers. Mais bientôt ces fluides déterminent le ramollissement des parois du sinus; la joue se tuméfie, devient rouge et quelquefois s'abcède. Il y a des cas où le pus sort longtemps avant par l'ouverture du sinus, et tombe dans le nez, surtout quand on incline la tête du côté opposé. Le pus sort souvent aussi par les alvéoles, ou entre elles et les gencives, ce qui ne laisse aucun doute sur la nature du mal. Quoique cette maladie soit très-grave, quoiqu'elle présente de grandes difficultés pour sa guérison, elle n'est cependant pas toujours incurable.

Cure. Il faut, pour guérir la maladie, pénétrer dans le sinus, soit par le nez, soit par l'ouverture qu'elle s'est formée, ou enfin par une route que l'art se sera ouverte. Jourdain avait proposé de guérir cette maladie en faisant des injections par l'ouverture naturelle du sinus; mais cette méthode, d'une exécution très-difficile, a été d'ailleurs abandonnée comme inutile et dangereuse. On ne peut se conténter de la route frayée par la nature, que si cette ouverture se trouve dans un lieu déclive; autrement on doit se faire une route artificielle, pour laquelle il y a, comme Lamoirier l'a indiqué, un lieu d'élection et un lieu de nécessité. Lorsqu'une dent correspondant au sinus est cariée, qu'elle vacille dans son alvéole, qu'il sort entre la gencive et la dent une quantité plus ou moins grande de pus, on doit faire l'extraction de la dent, et ensuite agrandir l'ouverture de l'alvéole, comme Meibomius l'a conseillé; mais lorsqu'il n'y a point d'indice à l'extérieur, il faut pratiquer une ouverture. Lamoirier et Bordenave ont conseillé de la faire sous l'apophyse malaire, dans la partie concave qu'on y remarque. Desault, au contraire, la faisait sur la fosse canine, comme étant le point des parois du sinus, qui est le plus mince, et le lieu où l'opération peut être pratiquée plus aisément. Après avoir détaché de l'os maxillaire la lèvre supérieure par une incision, Desault pratiquait son ouverture avec deux perforatifs, l'un, aigu, l'autre, mousse, et pénétrait par leur moyen dans le sinus. Lorsque la perforation est terminée, de quelque manière que ce soit, le pus s'évacue, et l'on attaque la carie avec de forts détersifs, tels que l'injection des dissolutions alcalines : mais comme l'ouverture qu'on a pratiquée est ordinairement assez grande, on peut porter le feu dans le sinus, dessécher la carie, et détruire la cause qui l'a produite.

5°. *Nécrose des os sus-maxillaires.* On voit rarement des nécroses aux os maxillaires supérieurs, excepté à leur portion palatine. Ces os sont en général minces, se fracturent facile-

ment et se consolident avec une grande promptitude, de manière que les corps contondans qui déterminent des nécroses sur les autres os soumis à leur action, sont de nul effet sur les os sus-maxillaires, ou donnent seulement lieu à des contusions, ou à des fractures qui se guérissent rapidement et sans autre accident. Cependant, lors de la dernière guerre, on a vu des portions d'os maxillaires tomber nécrosées par suite de coups de balles ou autres corps poussés par la poudre à canon: mais la nature, dans la plupart de ces os, se suffit presque toujours à elle-même; les fragmens d'os nécrosés tombent ordinairement par les seules forces des parties molles voisines; et, lorsque cet effet n'a pas lieu, et que le cas exige le secours de l'art, la nature du mal indique au chirurgien la conduite qu'il doit tenir, mieux que tous les préceptes qu'on pourrait donner.

Le vice vénérien peut aussi donner lieu à la nécrose du rebord alvéolaire, ou d'une étendue quelconque de la voûte palatine. L'on se conduit alors comme dans le cas de carie, c'est-à-dire que si la portion tombée d'os nécrosé laisse une ouverture à la voûte palatine, on la bouchera avec un obturateur formé d'une plaque d'or ou d'argent, assujétie au moyen de deux branches attachées aux dents voisines avec un fil d'or ou de soie, ou avec une autre plaque introduite par l'ouverture sur le plancher des fosses nasales, et fixée à la première avec une goupille ou une vis.

Un militaire aux Invalides a porté pendant environ deux ans les deux os maxillaires supérieurs entièrement nécrosés. Tout le rebord alvéolaire et la face externe de ces os juqu'à la fosse canine étaient à découvert; en dedans, le rebord et presque toute la voûte palatine étaient dénudés. Ces os étaient noirs et un peu vacillans. En les poussant avec un léger effort, on sentait qu'ils étaient retenus en haut par l'apophyse montante, et encore enchâssés entre le coronal et les os carrés du nez. Portés en dehors, ils allaient arc-bouter entre les os de la pommette, et en dedans le mouvement était arrêté par l'os maxillaire correspondant. Quoique cette mobilité ne fût pas très-grande, elle l'était assez pour donner lieu de croire qu'on aurait pu en faire l'arrachement sans un très-grand effort, si le malade avait voulu consentir à leur extraction. J'ai surveillé ce malade pendant longtemps: il y a environ six mois que j'ai cessé de le suivre, et il est mort dans cet intervalle; de sorte que j'ai été privé de voir sur le cadavre toute l'étendue du délabrement. Un coup d'arme à feu et une affection syphilitique semblaient être la cause de cette nécrose.

Des maladies de la mâchoire inférieure. Ces maladies sont: 1°. la *luxation*, 2°. la *fracture*, 3°. l'*exostose*, 4°. la *carie*, 5°. la *nécrose*.

Dans la quatrième partie de cet article, on a examiné la luxation et la fracture de la mâchoire inférieure sous le rapport physiologique ; ici ces deux maladies seront considérées sous le rapport de la pathologie et de la chirurgie pratique.

1°. *De la luxation.* La mâchoire inférieure peut être luxée de deux côtés ou d'un seul ; dans le premier cas, on la nomme complette, et dans le second, incomplette, ou, plus exactement, luxation du condyle droit ou du condyle gauche : en général, la luxation d'un côté est très-rare, et dans tous les cas, la mâchoire inférieure ne peut se luxer qu'en devant. Cette luxation est presque impossible chez les enfans ; elle est difficile chez les personnes de l'âge adulte, fortes, vigoureuses, mais assez fréquente à un âge avancé de la vie et chez les personnes faibles et délicates.

Causes. Les causes sont internes ou externes. Les premières sont le relâchement des ligamens, des muscles, les bâillemens, un grand abaissement de la mâchoire inférieure pour l'introduction dans la bouche d'un corps trop volumineux, le rire immodéré, l'action du vomissement, et tout ce qui peut produire une contraction spasmodique ou convulsive des muscles abaisseurs de la mâchoire et petit ptérygo-maxillaire.

Les causes externes sont les chutes et les coups sur le menton dans une direction de haut en bas, lorsque la bouche est ouverte.

Signes. Lorsque la luxation est de deux côtés, les condyles et les cartilages interarticulaires sont portés en devant des apophyses transverses des os des tempes ; les apophyses coronoïdes se portent en devant et un peu en bas ; les tempes et les joues sont aplaties ; il y a un enfoncement audevant de chaque oreille ; la bouche est ouverte, le menton est porté en devant et en bas, les dents cessent de se correspondre, la salive sort de la bouche involontairement et en grande quantité, le fond du gosier est sec, les mouvemens de la langue sont bornés, le malade balbutie, tous les mouvemens que l'on fait exécuter à sa mâchoire causent de très-vives douleurs ; la déglutition est difficile, et la mastication presque impossible, surtout dans les premiers jours de l'accident.

Lorsque la luxation n'est que d'un côté, le menton est porté du côté opposé à la luxation ; la bouche est entr'ouverte, les dents supérieures ne sont pas parallèles aux inférieures ; la tension des muscles, la saillie de l'apophyse coronoïde et l'enfoncement devant l'oreille ne sont que du côté de la luxation ; les mouvemens de la langue sont moins gênés ; le malade balbutie un peu en parlant ; la salive coule aussi involontairement au dehors.

Pronostic. La luxation de la mâchoire inférieure est rare

ment dangereuse, parce qu'on la réduit ordinairement sur-le-champ, et avec assez de facilité; mais si on ne la réduit pas peu de temps après l'accident, il peut survenir une douleur vive, la fièvre, et le gonflement de l'articulation et des parties voisines.

Cure. Pour réduire cette luxation, le malade sera assis sur une chaise basse; il appuiera l'occiput sur la poitrine d'un aide, qui lui embrassera le front avec la main pour faire la contre-extension; le chirurgien, placé audevant de lui, portera les pouces, garnis de linge, sur les dernières dents molaires inférieures, les pressera avec force pour les abaisser, et ensuite les porter en arrière, et à mesure qu'il sentira que les muscles cèdent à l'extension, il relevera le devant de la mâchoire inférieure avec les quatre derniers doigts de chaque main repliés sous le menton: il aura soin de retirer les pouces vers les joues quand il s'apercevra que les condyles rentrent dans leurs cavités, afin d'éviter d'être mordu.

Si la luxation n'a lieu que d'un côté, on observe le même procédé, en n'opérant que d'un côté seulement. Dans le cas où la luxation d'un ou de deux condyles n'aurait pas été réduite sur-le-champ, et qu'il fût survenu une douleur vive, une fièvre intense, et le gonflement des parties environnantes, il faudrait saigner le malade; on lui ferait prendre des bains de vapeur sur la partie affectée, on y appliquerait des cataplasmes émolliens, on ferait souvent des tentatives de réduction, et on parviendrait à la fin à remettre l'os en place: mais, cela fait, il faut empêcher la récidive, au moyen d'une fronde à quatre chefs, qui sera appliquée sur le menton, et fixée au sommet de la tête. On nourrira le malade avec des alimens liquides, pendant quelque temps, pour qu'il n'y ait pas de mastication. Il faudrait éviter les bâillemens, pour empêcher un trop grand abaissement de la mâchoire. S'il y avait un peu d'engorgement sur l'articulation, on y appliquerait des compresses trempées dans quelque liqueur défensive.

Outre la luxation, l'articulation de la mâchoire inférieure peut être le siége d'autres maladies. En effet, des corps étrangers peuvent s'y former: Haller en a rencontré une vingtaine chez une vieille femme. Mais cette articulation peut-elle s'ankyloser? Je doute qu'elle le puisse: je crois cependant que l'étendue de ses mouvemens peut être diminuée, qu'ils peuvent même devenir très-bornés; mais, à moins que le corps et les branches de la mâchoire inférieure n'aient été séparés par une fracture avec perte de substance, je n'imagine pas que les condyles de cet os puissent se souder avec les cavités glénoïdales. On a vu souvent un grand nombre d'os soudés entre eux; on les a même vus tous ankylosés, excepté la mâchoire inférieure,

et je ne crois pas qu'il y ait d'observation bien constatée d'ankylose complette de la mâchoire inférieure avec les temporaux. Mais Palfin dit avoir vu un crâne auquel l'articulation de la mâchoire inférieure était ossifiée d'un côté, de sorte que cet os n'avait aucun mouvement. Eustachius, Columbus et Volcherus, rapportent des cas semblables. On ne peut concevoir l'ankilose d'un côté, qu'en admettant qu'il y a plusieurs dents tombées, ou qu'elle a eu lieu à un degré quelconque d'abaissement de la mâchoire inférieure, en laissant une plus ou moins grande ouverture de la bouche, pour l'introduction des alimens.

2°. *De la fracture de la mâchoire inférieure. Différences.* Cet os peut être fracturé à son corps, à ses branches, au col du condyle ou à l'apophyse coronoïde. La fracture peut exister d'un côté ou de deux en même temps; elle peut être perpendiculaire, oblique ou transversale, exister avec ou sans déplacement. La fracture est dite simple quand elle n'a lieu que d'un côté, composée quand les deux côtes de cet os sont fracturés, et comminutive quand l'os est réduit en petits fragmens ou esquilles séparées des parties molles ou continues avec elles. On dit qu'elle est compliquée, quand les dents sont ébranlées, fracturées ou arrachées, quand le nerf dentaire est déchiré, qu'il y a contusion des parties, qu'il y a plaie, luxation, douleur, engorgement ou hémorragie.

Causes. Les chûtes sur la mâchoire, ou les corps contondans poussés sur elle par la poudre à canon, ou par tout autre moyen, peuvent déterminer la fracture de cet os.

Signes. La fracture simple, sans déplacement, est difficile à reconnaître au premier aspect. Il faut, pour s'assurer de son existence, prendre la mâchoire inférieure auprès d'une de ses branches avec une main, et la portion antérieure avec l'autre, puis les remuer en sens contraire : s'il y a fracture, on s'en apercevra par la crépitation. Quand il y a déplacement, on reconnaît la fracture à la difformité de la bouche, aux inégalités qu'on rencontre à la face externe et à la base de cet os; ou bien, en portant les doigts dans la cavité de la bouche du malade, et en les dirigeant vers la face interne de la mâchoire ou sur l'arcade dentaire, on s'assure facilement de l'état des parties : mais on reconnaît surtout cette fracture à la crépitation qui se fait sentir quand on remue les fragmens, ou quand le malade meut la mâchoire.

Si la fracture est composée, c'est-à-dire si la fracture existe de deux côtés, la portion antérieure tombe en avant; la salive coule involontairement, les joues sont aplaties. Si le col du condyle est fracturé en travers, le fragment supérieur est entraîné en devant par le muscle petit ptérygo-maxillaire, et le

menton est dirigé du côté de la fracture. Si les deux condyles sont fracturés à leur col, ce qui doit rarement s'observer, les deux fragmens postérieurs seront portés en avant, et le corps de la mâchoire en arrière; il y aura de la difformité : cependant on pourra avoir besoin de sentir la crépitation, pour avoir la certitude de l'existence de la fracture. Le doigt introduit dans la bouche, et dirigé vers la partie postérieure de l'arcade dentaire inférieure, fera connaître l'existence de la fracture de l'apophyse coronoïde. Les complications de la fracture de l'os maxillaire inférieur ont des caractères tellement évidens, que les signes qui les distinguent ne seront pas difficiles à saisir.

Pronostic. Les fractures simples et composées du corps de la mâchoire inférieure sont faciles à guérir; celle du col du condyle est plus fâcheuse, non-seulement par rapport au déplacement, auquel il est assez difficile de remédier, mais en raison aussi du déchirement et de l'irritation des parties voisines.

La fracture compliquée est plus ou moins fâcheuse, selon l'espèce de complication : celle qui est compliquée de plaie, d'hémorragie, d'esquilles nombreuses et dénudées, est dangereuse; celle qui est compliquée de luxation est très-rare, et lorsqu'elle existe, c'est une chose très-grave, parce que la luxation est difficile à réduire.

Cure. Le traitement de cette fracture est différent, selon que le corps, les branches ou le col du condyle sont fracturés.

1°. Un bandage contentif suffit pour la cure de la fracture simple sans déplacement. Si la fracture est perpendiculaire au corps de l'os, et si le déplacement selon l'épaisseur est médiocre, on met en contact les deux arcades dentaires, en rapprochant la mâchoire inférieure de la supérieure. Les fragmens sont ainsi dans leur situation naturelle, et la consolidation s'opérera facilement.

Dans le cas de fracture au corps de l'os avec un déplacement de haut en bas bien prononcé, on porte toujours le pouce de la main droite dans la bouche du malade quand la fracture est à gauche, et celui de la main gauche quand la fracture est à droite; on l'applique sur le bord dentaire du fragment postérieur qui fait saillie, et, avec les quatre autres doigts de la même main passés sous le menton, on relève la pièce antérieure qui est abaissée, et on la met au niveau du fragment postérieur. Si des inégalités s'opposent à la réduction des fragmens, on porte le doigt indicateur, ou le pouce d'une main, sur le bord antérieur de la base de l'apophyse coronoïde, et on appuie fortement sur cette éminence, tandis qu'avec l'indicateur et le doigt du milieu de l'autre main in-

troduits dans la bouche, le pouce étant passé sous le menton, on saisit et on tire à soi le fragment antérieur, et on fait ainsi l'extension et la contre-extension, jusqu'à ce que les deux pièces soient réduites et puissent être rapprochées de la mâchoire supérieure.

Lorsque le corps de la mâchoire inférieure est fracturé à deux points opposés, c'est-à-dire à droite et à gauche, et qu'il y a déplacement selon l'épaisseur, on porte le doigt du milieu et le pouce d'une main, l'un sur le bord antérieur de la base de l'apophyse coronoïde d'un côté, et l'autre sur le bord antérieur de celle du côté opposé, pour presser dessus et faire la contre-extension; tandis qu'avec l'indicateur et le doigt du milieu de l'autre main placés dans la bouche, et le pouce sous le menton, on saisit et on tire en avant le fragment antérieur · on le relève en faisant l'extension. Aussitôt que les fragmens sont de niveau, on dégage les doigts de l'intérieur de la bouche, et on rapproche la mâchoire inférieure de la supérieure. Pour toutes ces tentatives, il faut que les doigts introduits dans la bouche soient garnis de linge.

En général, il n'est pas très-difficile de réduire ces fractures: il n'en est pas de même dans certains cas pour les maintenir réduites; voici comment on procède pour obtenir ce résultat: Quand la fracture n'existe que d'un côté du corps, qu'elle est simple, qu'il y ait, ou non, déplacement, pourvu qu'elle soit bien réduite, un appareil seulement composé de deux compresses et d'une mentonnière, disposé comme il va être dit, suffira pour bien contenir les fragmens; mais quand la fracture a lieu à droite et à gauche, que le corps est séparé des branches, qu'elle est oblique de haut en bas, et d'avant en arrière, il y a toujours déplacement, selon la longueur de l'os: alors on est obligé de vaincre la résistance des muscles sous-maxillaires. Le pansement pour maintenir les fragmens doit être un peu plus compliqué. D'abord, après avoir réduit les fragmens, il faut les assujétir l'un à l'autre, en passant un fil d'or ou de soie autour des dents voisines : mais il est rare que la fracture n'en ait causé la chute, et qu'elles ne soient plus ou moins ébranlées et vacillantes; alors on passe le fil autour des dents les moins éloignées possible, pourvu qu'elles soient encore solidement implantées dans leurs alvéoles, et qu'elles laissent entre elles un espace suffisant pour admettre cette ligature : cela fait, on a des morceaux de liége, longs d'un pouce et demi, larges de cinq lignes, et creusés haut et bas par une gouttière pour recevoir les dents; on les introduit dans la bouche, on les place de chaque côté sur les arcades dentaires, de manière que chacun anticipe de son côté sur les deux fragmens. Ces morceaux de liége ont le double avantage d'offrir un point d'appui uniforme aux fragmens, de leur ser-

vir d'attelles, et en écartant un peu les arcades dentaires antérieurement, laissent, lorsque le sujet a toutes ses dents, un espace très-utile pour faire passer les alimens liquides au moyen d'un biberon. Les choses ainsi disposées, le bonnet du malade étant bien assujetti, on prend une compresse pliée en trois doubles, large de deux travers de doigt, et longue d'une demi-aune, qu'on a eu soin de tremper dans une liqueur résolutive; on porte le milieu de cette compresse sous le menton, on en conduit les deux chefs le long des joues et des tempes, jusqu'au sommet de la tête, et on les assujettit avec des épingles; le milieu d'une seconde compresse, de même dimension que la première, et disposée comme elle, est portée sur la face externe et antérieure de la mâchoire, et les deux chefs, conduits directement à l'occiput, y sont assujettis de la même manière : ces compresses sont maintenues par le bandage nommé mentonnière, ou fronde à quatre chefs. Le chevêtre double ou simple qu'on emploie quelquefois dans ce cas-ci ne fait que compliquer l'appareil, sans lui donner plus de solidité.

2°. Si les branches de la mâchoire sont fracturées à l'endroit des attaches des muscles zygomato-maxillaire et grand ptérygo-maxillaire, il n'y a point de déplacement : il suffit de tenir les mâchoires rapprochées, par le moyen de la fronde, et la consolidation des fragmens s'opère très-aisément.

3°. Voici ce qu'on dit généralement touchant la fracture du col du condyle. Cette éminence sans cesse tirée en avant par l'action du muscle petit ptérygo-maxillaire étant trop courte, trop profondément placée, et n'offrant pas assez de prise pour pouvoir être repoussée en arrière, il faut porter le fragment inférieur vers le supérieur, en poussant en avant l'angle de la mâchoire : les fragmens mis en contact, on les maintient en plaçant sur cet angle une compresse graduée et épaisse que l'on soutient au moyen du chevêtre double ou simple, selon que la fracture existera à l'un des condyles, ou aux deux en même temps.

Voici la conduite à tenir dans le cas de cette fracture : Si les fragmens restent engrenés, et qu'il n'y ait point déplacement, l'application de la fronde suffit pour prévenir tout accident et guérir le malade; s'il y a déplacement, il ne peut jamais être bien grand, parce que les muscles ne sont pas favorablement disposés pour qu'il soit très-étendu : mais, quel qu'il soit, on peut très-bien remettre les fragmens en contact; pour cela, il faut saisir la partie antérieure de la mâchoire avec la main gauche quand la fracture est à droite, et avec la droite lorsque la fracture est à gauche; il faut porter cet os horizontalement en devant, un peu en bas, pendant qu'avec le doigt indicateur de l'autre main enfoncé sur les parties latérales et supérieures

du pharynx, on va reconnaître l'état des parties. On rencontre d'abord la saillie formée par l'apophyse styloïde; mais en ramenant le doigt en devant, on trouve bientôt le bord postérieur des branches de la mâchoire, on le parcourt de bas en haut, on arrive bientôt au côté interne du col du condyle, on le pousse en dehors aussitôt que l'on sent les fragmens en contact, on porte la mâchoire en arrière et en haut, afin que celle-ci fixe postérieurement le condyle entre elle et la cavité glénoïdale; on rapproche ensuite l'os maxillaire inférieur du supérieur, et on le maintient dans cette position avec un bandage qui doit agir d'avant en arrière, et de bas en haut, et non d'arrière en avant. La fronde remplit encore très-bien cette indication : ainsi, le chevêtre double ou le chevêtre simple est inutile, et ne pourrait tout au plus servir que pour maintenir sur la fracture des compresses trempées dans quelque liqueur résolutive. Dans tous les cas, après le pansement, on recommande au malade de ne point parler, et de ne point chercher à faire exécuter aucune espèce de mouvement à la mâchoire; on le mettra au bouillon pour toute nourriture; mais après la première semaine, s'il n'y a point d'accident, on lui donnera des potages légers faits avec la semoule ou le vermicelle, ou autre aliment de même nature; on continuera ainsi jusqu'au vingt-cinq ou trentième jour. Après ce laps de temps, on lui permettra des alimens plus nourrissans, tels que des œufs et des viandes hachées. Les pansemens doivent être rares : trois ou quatre, à dix ou douze jours de distance, suffisent pendant tout le traitement, à moins qu'il n'y ait des accidens qui obligent d'en faire un plus grand nombre, et la consolidation est ordinairement complette du quarantième au quarante-cinquième jour; mais après cette époque, le malade doit encore se ménager, pour ne pas fatiguer le cal en mâchant des corps trop durs. Voilà tout ce qui est relatif aux fractures simples : voyons la conduite à tenir pour les fractures compliquées.

Lorsque la fracture est comminutive et compliquée de plaie, on ôte toutes les esquilles qui sont dénudées, mais on conserve et l'on remet en place toutes celles qui tiennent encore aux chairs. S'il est nécessaire de faire des incisions, ce doit être avec retenue, pour éviter une trop grande difformité du visage. On réduit la fracture, on arrête l'hémorragie par la ligature des vaisseaux, ou par la compression; on combat l'inflammation par les saignées et les antiphlogistiques. Si la fracture était compliquée de luxation, on tâcherait de réduire l'une et l'autre, en commençant par la luxation; si on ne pouvait pas y parvenir, on réduirait la fracture, et lorsque le cal serait solide, on tenterait la réduction de la luxation.

Lorsque le menton, ou une partie plus ou moins grande du

corps et des branches de la mâchoire inférieure, et même de la supérieure, ont été emportés par un boulet ou par un biscaïen, on est, malgré cela, presque sûr, par des soins méthodiques, de parvenir à la guérison du blessé; mais il restera toujours un abondant et continuel écoulement de salive, et une affligeante difformité par l'énorme perte de substance des parties molles environnantes : il existe aujourd'hui à l'hôtel des Invalides une quinzaine de militaires portant des mentons d'argent, ou même des masques, par suite de l'accident dont il s'agit. Je vais rapporter cinq observations prises au hasard, et recueillies sur ces braves; elles donneront une idée des grandes ressources de la nature dans des cas en apparence désespérés, et en détruisant, aux yeux de quelques personnes, le merveilleux de l'amputation du corps de la mâchoire inférieure, faite par M. le professeur Dupuytren, justifieront aussi, aux yeux d'un grand nombre d'autres, la résolution hardie prise par cet habile chirurgien pour délivrer des malheureux d'une maladie qui les conduisait à une mort certaine.

Première observation, salle Saint-Vincent de Paul, lit n°. 31. Fremais (Jean-François), âgé de trente-trois ans, reçut, le 5 mai 1811, en Espagne, un coup de biscaïen qui lui emporta complétement tout le corps de la mâchoire inférieure et la moitié des branches de cet os. Les parties molles qui s'y attachent, qui le recouvrent jusqu'au niveau de la lèvre supérieure, ainsi que tous les muscles qui vont se rendre à la face inférieure de la langue, furent enlevées.

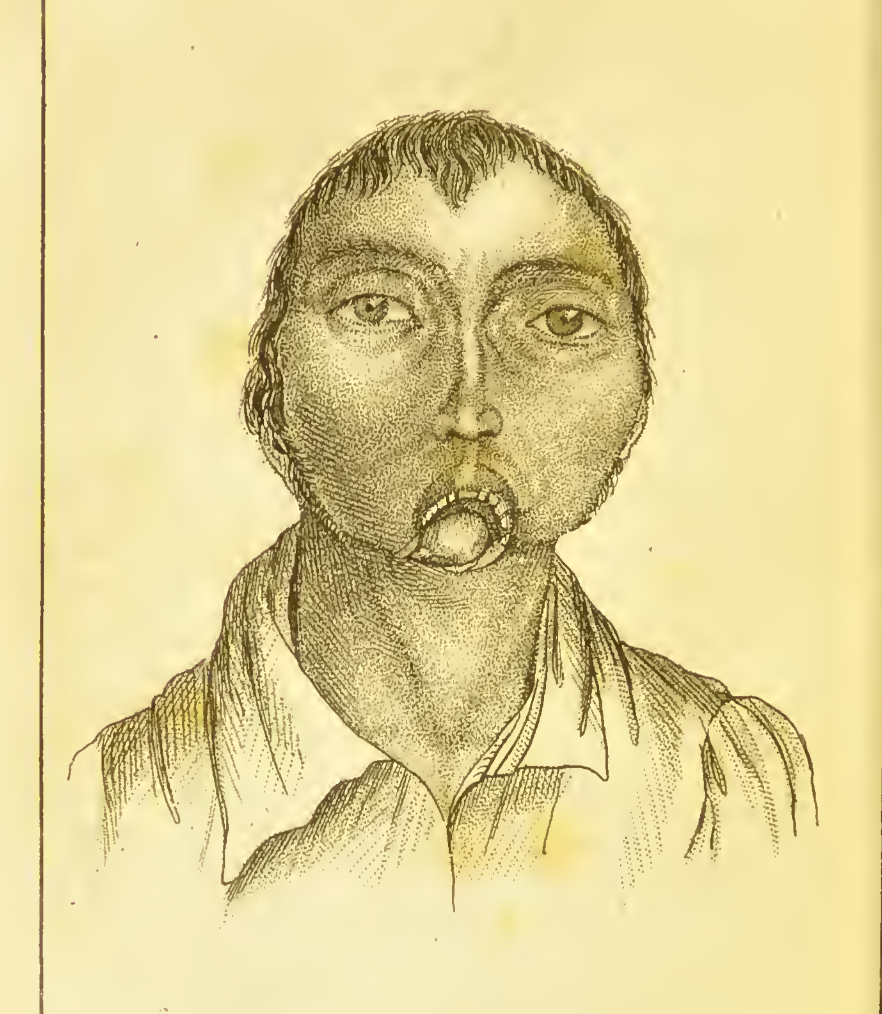
Retiré du nombre des morts, après avoir perdu beaucoup de sang, ce militaire fut transporté dans une ambulance, où il reçut les secours qu'on put lui donner, et, malgré l'énorme suppuration et la grande quantité de salive qui s'écoulait continuellement, deux mois suffirent pour sa guérison.

Dans ce moment-ci, en examinant le blessé, on n'aperçoit plus aucune trace de l'os maxillaire inférieur; mais, en portant le doigt sur les côtés du pharynx, dans la direction de l'arcade dentaire supérieure, on reconnaît les apophyses coronoïdes, et à peu près six lignes de l'extrémité temporale des branches de la mâchoire.

La langue a perdu un tiers de sa longueur; elle est rétractée sur l'os hyoïde, et elle offre plus d'épaisseur que dans l'état naturel. Les glandes sous-linguales sont adhérentes à la partie inférieure de la langue; elles sont plus rouges et plus développées qu'on ne les remarque habituellement.

La partie inférieure des joues est cicatrisée avec les régions latérales et supérieures du cou, avec la base de la langue et l'os hyoïde : la langue est libre au-dessus et au devant du larynx; le malade la soutient par le moyen d'une plaque en argent





L. Fanimai.

doré, qui a le double avantage de fixer cet organe et de faciliter la déglutition, en contenant le bol alimentaire.

Le malade ne peut articuler les sons et se faire comprendre que par l'intermédiaire de cette plaque, qui est fixée à un menton d'argent, dont l'usage est de soutenir cette première pièce, de diminuer la difformité du visage, et de retenir la salive qui coule abondamment et continuellement sur le cou. *Voyez* la planche 1.

Deuxième observation, même salle, n°. 32. Driant (Michel), âgé de quarante ans, fut blessé, en Italie, le 16 avril 1809, par un boulet d'un petit calibre, qui fut dirigé obliquement, de gauche à droite, sur la branche et le côté correspondant du corps de la mâchoire inférieure, fractura cet os d'une manière comminutive, et enleva un fragment d'un pouce et demi de longueur.

Les parties molles furent déchirées, la lèvre inférieure complétement emportée, les glandes salivaires et leurs conduits excréteurs fortement lésés. Le malade, relevé du champ de bataille et soigné, guérit après six semaines de traitement: la salive, qui s'écoulait continuellement, ne ralentit nullement la formation de la cicatrice.

En examinant l'état actuel du malade, on voit que le corps de l'os maxillaire inférieur s'est rapproché du fragment postérieur, au point qu'il y a continuité entre eux, au moyen d'un prolongement anguleux que présente le bord antérieur de la branche gauche de cet os. On trouve encore, audessous de ce point de réunion, une échancrure triangulaire, profonde d'environ huit à dix lignes, et faisant suite à la base de la mâchoire. L'ouverture de la bouche est diminuée d'un tiers de sa longueur, et fortement échancrée du côté du menton, par la perte de la lèvre inférieure et d'une partie du bord alvéolaire de la mâchoire; il y a écoulement continuel de la salive. Pour cacher la difformité et s'opposer au flux salivaire, le malade *porte un menton d'argent.*

Troisième observation, même salle, lit n°. 27. Vernez (Charles-François), âgé de quarante ans, eut, à la bataille d'Iéna, le corps de la mâchoire inférieure et la branche gauche de cet os, jusqu'au voisinage du condyle et de l'apophyse coronoïde, enlevés par un boulet de petit calibre; les parties molles environnantes, déchirées en lambeaux, pendaient au devant du cou; la langue avait été fortement froissée du côté gauche et à sa pointe; une petite portion de cet organe fut emportée: on rapprocha toutes ces parties, le mieux possible, lors des premiers pansemens. Une suppuration abondante s'établit; plusieurs esquilles, restées aux extrémités de la mâchoire, se détachèrent et furent entraînées par la suppuration. En trois mois, la guérison fut complette.

En examinant le malade, on voit que les parties molles et les lambeaux détachés des lèvres, du menton et des joues, se sont réunis à la partie supérieure du cou, audessus et sur les côtés du larynx, à la base de la langue, en formant plusieurs plis et diverses cicatrices dans l'endroit de leur réunion.

L'ouverture de la bouche se trouve sous la voûte palatine, la langue est cachée dans les parties molles, et rétractée dans l'arrière-bouche; la face inférieure est unie aux parties sous-jacentes, d'une manière assez intime, ce qui lui ôte beaucoup de sa mobilité. Si le malade veut alonger cet organe, la pointe se recourbe aussitôt du côté gauche.

Ce malade porte, comme le premier, un double menton d'argent; il est aussi fort tourmenté par la quantité considérable de salive qu'il ne cesse de perdre.

Quatrième observation, *même salle*, *lit n°*. 30. Verdot (Joachim), âgé de vingt-cinq ans, reçut, à la bataille de Bautzen, le 21 mai 1813, un éclat d'obus qui lui fractura comminutivement la presque totalité de l'os maxillaire, jusqu'à la moitié inférieure de ses branches, et emporta horizontalement presque tout le corps de cet os, à l'exception d'un fragment formé par la base de la mâchoire, qui resta attaché aux parties molles. Dans sa marche, qui eut lieu de gauche à droite, le projectile déchira et emporta presque toutes les parties molles de la joue gauche et du menton, divisa la lèvre inférieure transversalement, et en forma deux lambeaux d'inégale grandeur.

Ce militaire, resté sur le champ de bataille, au nombre des morts, ne fut relevé que le deuxième jour. Désespérant de le sauver, on lui porta peu d'attention : il fut abandonné aux seules forces de la nature. Une énorme suppuration se manifesta; les parties lésées se rapprochèrent; la portion de la base de la mâchoire, qui n'avait pas été emportée, fut entraînée sur l'os hyoïde, sans doute par l'action de quelques fibres des muscles génio-hyoïdiens et mylo-hyoïdiens, qui étaient restées. Les lambeaux de la lèvre inférieure, ainsi que ceux des joues, se réunirent avec les parties latérales et supérieures du cou, avec les côtés du larynx et la base de la langue : il fut près de six mois avant d'être entièrement guéri.

L'ouverture de la bouche est située sous la voûte palatine, derrière l'arcade dentaire; ses dimensions sont très-bornées; elle est à peu près de forme quadrilatère et transversalement alongée. Cette ouverture est bornée, sur les côtés, par les lambeaux rétractés de la lèvre inférieure, en haut par la région palatine, en bas par la langue et par la petite portion du corps de la mâchoire restée adhérente aux parties molles, et ce fragment se trouve aujourd'hui placé transversalement à la partie supérieure de la région antérieure du cou, audessus et

au devant du larynx, sous la base de la langue : sa partie moyenne a peu d'épaisseur, et ressemble, en quelque sorte, au corps de l'os hyoïde, avec lequel on pourrait, au premier abord, le confondre. Les extrémités de cette portion osseuse sont un peu plus larges et plus épaisses que son milieu; elles sont relevées et cachées par les parties molles voisines; la langue, qui se trouve immédiatement audessus du milieu de cette portion osseuse, se présente à nu audevant du larynx, et sous la voûte palatine : elle ne jouit que de très peu de mobilité. Le fluide salivaire, comme chez les autres blessés, coule abondamment sur le devant du cou, et incommode beaucoup le malade : il porte aussi un menton d'argent.

Cinquième observation, *même salle*, *lit n°*. 35. Vauté (Louis), âgé de cinquante ans, militaire invalide, ex caporal dans la quatre-vingt-huitième demi-brigade d'infanterie de ligne, fut atteint, dans la tour de Marabou, pendant le siége d'Alexandrie, en l'an IX (1801), par un boulet de canon qui semble avoir été dirigé un peu obliquement, de haut en bas, d'avant en arrière et de droite à gauche, sur le milieu du visage. Une partie de l'os de la pommette droite, les deux os maxillaires supérieurs, les deux os carrés du nez et les cartilages, le vomer, la lame médiane de l'éthmoïde et le cartilage de la cloison, l'os de la pommette gauche, une portion de l'arcade zygomatique de ce côté, ainsi qu'une grande partie de l'os maxillaire inférieur, furent emportés ou brisés, et toutes les parties molles correspondantes dilacérées. Pendant plusieurs heures, ce militaire fut compté au nombre des morts. Le chirurgien en chef de l'armée, M. Larrey, dont la vigilante humanité ne laisse rien échapper, quand il s'agit de soulager les êtres souffrans, remarqua bientôt que Vauté donnait encore des signes de vie, lui prodigua tous ses soins, et ne désespéra pas de le guérir.

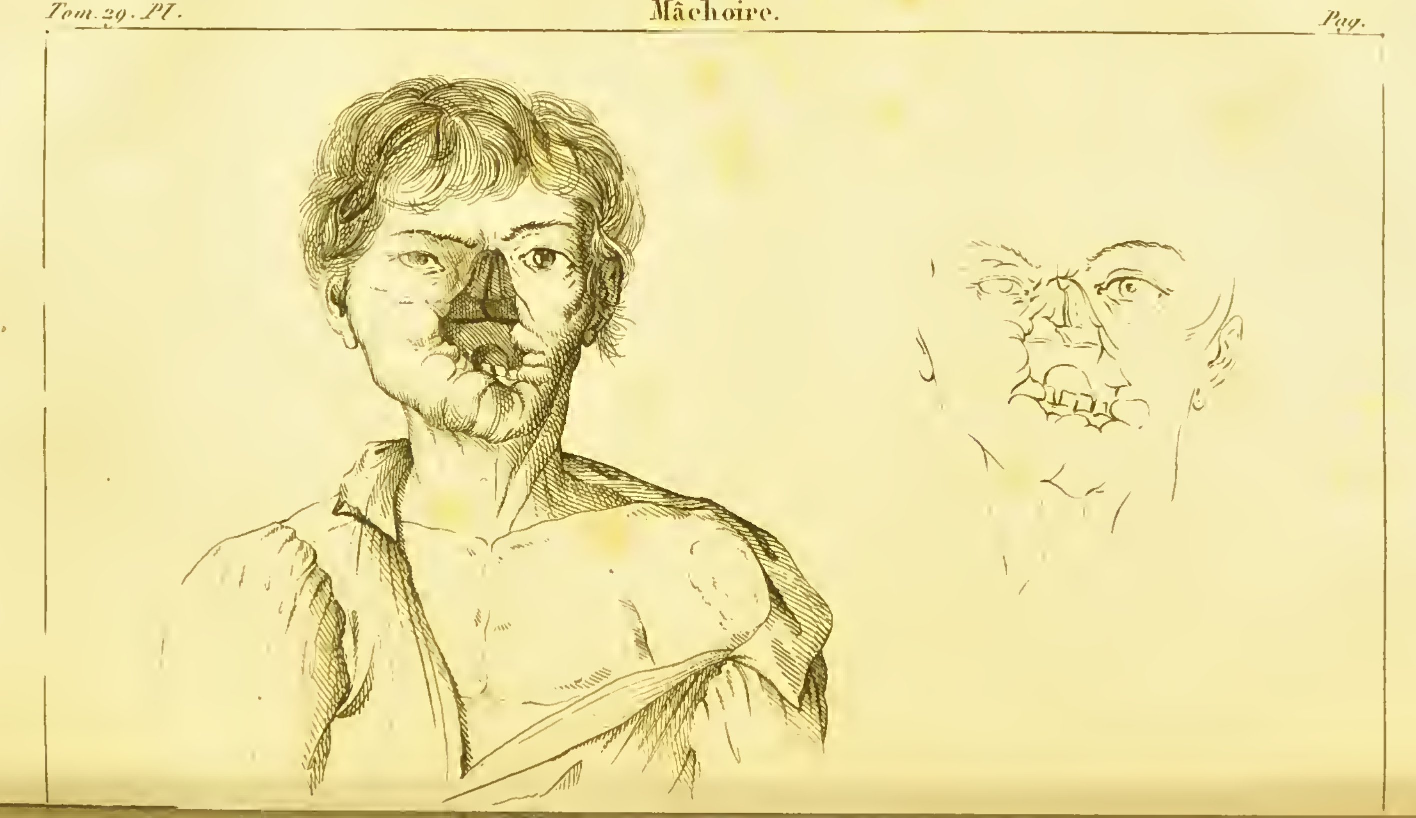
Il retrancha les parties dont l'attrition était très grande, enleva les esquilles osseuses, dont la présence pouvait compliquer une aussi énorme plaie, et il pansa lui-même ce blessé. Deux mois suffirent pour la guérison; mais, après environ trois semaines, un dépôt se manifesta vers la région de l'angle de la mâchoire inférieure du côté gauche; il était déterminé par une pointe osseuse appartenante à l'extrémité condyloïdienne de cet os : il fallut en faire l'extraction. Près de trois mois furent employés à la cicatrisation. Ce ne fut qu'après environ six mois de la capitulation de Marabou, que ce malade revint en France; il fit partie du dernier convoi.

Voici l'état actuel de la blessure : La plaie, quoique entièrement cicatrisée, offre un aspect véritablement hideux; le nez n'existe plus, ni la cloison qui sépare les ouvertures des narines; on distingue très-facilement la voûte des fosses na-

sales, les cornets et les méats; le cornet inférieur gauche a été en partie détruit; il ne reste plus que le bord postérieur de la voûte palatine, où s'insère le voile du palais. On ne trouve qu'une petite partie de la région postérieure de l'os maxillaire supérieur droit; le gauche a été complétement enlevé, ainsi que l'apophyse ptérygoïde correspondante, l'os de la pommette et l'extrémité antérieure de l'arcade zygomatique : cependant le plancher de l'orbite n'a point été intéressé. Le côté droit de l'os maxillaire inférieur est dirigé en avant; on y remarque seulement quatre dents molaires presque vis-à-vis l'ouverture qui tient lieu de bouche, à l'union de la branche avec le corps, toujours du côté droit. On sent, à travers les chairs, une mobilité qui indique une articulation contre nature. Du côté gauche, il ne reste que le bord inférieur de cet os, et l'apophyse coronoïde : ces deux parties ne sont unies qu'au moyen d'un tissu fibreux et charnu, ce qui permet de les mouvoir en tous sens. La langue, qui a été intéressée dans cette blessure, est très-petite, conserve néanmoins la forme naturelle, mais est très-rapprochée des fosses nasales et du voile du palais, ainsi que le larynx, qui occupe presque la place du menton et simule un peu sa forme. L'ouverture qui tient lieu de la bouche est arrondie, très-inégale, inclinée à gauche et en haut, et en partie confondue avec l'ouverture antérieure des cavités nasales. La vue est perdue du côté droit; l'œil conserve encore sa forme, mais il y a opacité de la cornée.

Ce malade, qui se fait difficilement entendre, porte continuellement un masque en argent doré, qui lui procure le double avantage de cacher sa difformité, et de rendre un peu moins difficile l'articulation des sons. La salive coule continuellement, et l'oblige de placer, à la partie inférieure et interne de ce masque, pour la retenir, plusieurs compresses qu'il renouvelle quand elles sont complétement imbibées. *Voyez* la planche 2.

Les observations que je viens de rapporter prouvent combien sont grandes les ressources de la nature, lors de pareils délabremens. En effet, nous avons vu que le corps et la presque totalité des branches de la mâchoire inférieure ont été emportés par le boulet ou des biscaïens, que ces fractures étaient compliquées d'énormes plaies, avec perte de substance, avec déchirement et désorganisation des parties molles circonvoisines. Ces blessés ont d'abord figuré dans le nombre des morts, et, quand ils ont donné quelques signes de vie, désespérant de les sauver, on ne leur a administré les premiers secours que plusieurs jours après leurs blessures. Dans la suite, ils n'ont reçu d'autres soins que ceux que les circonstances difficiles dans lesquelles on se trouvait, ont permis de leur accorder; enfin, ces malades ont été tourmentés par de grandes suppurations et par



un écoulement très-abondant de salive : tous ces accidens n'ont pas empêché la prompte cicatrisation de leurs plaies, et voici comment elle s'est opérée : on voit que les joues se sont réunies avec les parties latérales et supérieures du cou ; la lèvre inférieure, quand il en est resté quelque portion, s'est réunie avec la partie supérieure du larynx et la base de la langue, et ont formé de très-bonnes cicatrices. Il est vrai que la bouche est restée difforme, irrégulière, bornée, sur les côtés, par quelques portions de la lèvre inférieure et des chairs du menton, en bas, par la langue, et, en haut, par la lèvre supérieure, l'arcade dentaire ou la voûte palatine; mais cela n'empêche point que ces militaires ne se nourrissent assez bien, à la vérité avec des alimens hachés et légèrement fluides. Cependant, il y en a quelques-uns qui font usage d'alimens solides, les coupent en petits morceaux, et les digèrent, quoiqu'ils n'aient pas été soumis à la mastication. Ces invalides ne sont pas plus souvent malades que les autres ; ils ont, en général, une bonne carnation et l'embonpoint que leur constitution première semble comporter. La salive, dont ils sont continuellement baignés, les gêne et les fatigue. Ils vivent un peu retirés, sont laborieux, et se livrent toujours à quelque occupation. Chez aucun, il n'y a eu d'hémorragie redoutable ni tétanos.

Ces observations font naître l'espérance que le fongus ou ostéosarcome de la mâchoire inférieure, maladie si redoutable, qu'on a, dans plusieurs cas, vainement attaquée avec le fer et le feu, pourra, désormais, d'après l'opération pratiquée par M. Dupuytren, être enlevée par l'amputation d'une portion plus ou moins grande de l'os maxillaire inférieur, sans crainte d'accident, et, si le mal est local, avec certitude de succès.

Mais, quel est le siége de la maladie pour laquelle cette amputation est pratiquée? Prend-elle naissance, seulement sur le tissu des gencives, ou dans le tissu de l'os, ou bien se prolonge-t elle jusqu'aux vaisseaux dentaires? C'est ce qu'il faut examiner.

Il est certain qu'il y a de ces tumeurs, qui, quelquefois, ont leur siége simplement sur le tissu des gencives, mais il est rare alors que ce soient des maladies graves ; elles cèdent facilement aux moyens que l'art leur oppose *Voyez* ÉPULIE.

Mais, d'autres fois, ces tumeurs, non-seulement prennent naissance dans la cavité alvéolaire, sur la substance propre de l'os et sur les gencives, mais elles se prolongent encore jusqu'aux vaisseaux dentaires qui leur servent de pédicule.

Il y a plusieurs années que le cadavre d'un homme, de l'âge d'environ soixante ans, fut porté à mon amphithéâtre : il avait, à la partie droite de la mâchoire inférieure, vers la troisième dent molaire, une tumeur dure et du volume d'une grosse noix. Je la disséquai après l'avoir isolée des gencives. Nous

vîmes que cette tumeur était reçue dans un alvéole qui s'était élargi et très-évasé; la partie droite du corps de la mâchoire avait augmenté d'épaisseur, mais la densité de cet os était diminuée, ce qui facilita l'isolement de la tumeur : la substance osseuse fut coupée par tranches, avec un gros scalpel, jusqu'à l'intérieur de l'alvéole. Après avoir mis la tumeur à découvert, nous observâmes qu'elle adhérait fortement avec les parois de cette cavité, et principalement vers son sommet, et ce ne fut pas sans étonnement que nous trouvâmes, dans cet endroit, la tumeur se continuant avec les vaisseaux dentaires dont la grosseur était beaucoup augmentée. Le canal qui les contenait était une fois plus développé qu'il ne l'est dans l'état sain. Cette tumeur était assez consistante; coupée par tranches, elle avait l'aspect fibreux et lardacé; il n'y avait ni carie, ni nécrose à la mâchoire.

J'ai vu avec Bayle, au cinquième dispensaire, un cas à peu près analogue : Un homme, scorbutique au dernier degré, portait aussi, à la partie droite de la mâchoire inférieure, une grosse tumeur, qui était moins dure et un peu plus volumineuse que celle du cas précédent. Elle était ulcérée, douloureuse, et saignait au moindre attouchement. Ce malade mourut. Nous en fîmes l'ouverture, et, quoiqu'une portion nécrosée de la mâchoire, vers le sommet de l'alvéole, nous empêchât de bien voir les rapports des parties, nous découvrîmes évidemment la continuité de la tumeur avec les vaisseaux dentaires. Le mauvais état de l'os ne nous permit pas d'examiner le canal mentonnier. J'ai rapporté ces deux observations, parce qu'il me semble qu'elles peuvent ajouter quelque chose à l'histoire de cette maladie; mais je m'arrête : si j'allais plus loin, je dépasserais les limites qui me sont prescrites par mon article. *Voyez* CARCINOME, FONGUS, OSTÉO-SARCOME, SARCOME, SCLÉROSARCOME, TUBERCULE DES GENCIVES.

Je me bornerai à faire connaître l'observation de la maladie qui a exigé l'amputation du corps de la mâchoire inférieure, et la méthode employée pour cette opération. M. Dupuytren n'ayant rien publié à ce sujet, ce que je vais dire est extrait textuellement de la thèse de M. le docteur Lisfranc, qui a assisté et aidé à l'opération : sa thèse, que j'ai lue avec plaisir et beaucoup d'intérêt, a été soutenue à la Faculté de médecine de Paris, le 26 août 1813, et rapporte ce qui suit :

« M. Lesier, âgé de quarante ans, d'une très-bonne constitution, n'avait jamais éprouvé de maladie, lorsqu'en 1797, il ressentit des douleurs sourdes dans la mâchoire inférieure : la dent laniaire gauche s'ébranle, tombe, une excroissance fongueuse, du volume d'un pois, la remplace. La douleur cesse pour reparaître par intervalles. Six mois après, une odontalgie se renouvelle; on extrait la petite molaire voisine; son al-

véole ne tarde pas à offrir une nouvelle végétation; enfin, on voit successivement disparaître toutes les dents, à l'exception des trois dernières du côté droit. En 1798, M. Gauthier attaque la tumeur; il se sert du bistouri et de boutons de feu: bientôt les souffrances renaissent et la maladie repullule. Quelque temps après, M. Pelletan pratique en vain la même opération. On a recours à M. Giraud, qui extirpe et cautérise plusieurs fois. Enfin, en 1812, M. le chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu, met encore en usage le fer et le feu, à quatre reprises différentes: alors l'os se tuméfie davantage, les accidens s'accroissent, et M. Dupuytren, consulté, ouvre un avis que le malade épouvanté rejette. Mais le fongus, altéré dès les premières tentatives d'enlèvement, est dégénéré en cancer; il n'est de ressource que dans une opération hardie, qui ne laisserait aucune trace des parties affectées, on s'y décide.

» Le carcinome s'étend, 1°. de droite à gauche, depuis la seconde grosse molaire, jusqu'à la branche de l'os maxillaire du côté opposé; 2°. d'avant en arrière de la lèvre inférieure, jusqu'à la base de la langue; 3°. de bas en haut (les mâchoires écartées autant que possible), depuis l'arcade alvéolaire inférieure, jusqu'à la supérieure; les dents entament la tumeur, d'où s'exsude une sanie dégoûtante et fétide; l'os a triplé son volume, et le sarcome s'enfonce profondément dans sa substance en partie désorganisée. Cette excroissance, d'un rouge mêlé de blanc, oblitère l'ouverture de la bouche qu'elle dépasse; elle forme trois saillies, l'une, de deux pouces en cet endroit, une autre, d'un pouce et demi audessous de la pommette, et la troisième, enfin, de quatre pouces sous la joue gauche. Une légère dépression se remarque à la commissure droite, qu'il faut porter en dehors, avec le doigt, pour introduire des alimens dans la cavité buccale peu saillante; la commissure voisine est tirée à gauche, la langue repoussée dans la direction opposée et en arrière, gêne beaucoup la respiration; la parole est difficile, le ptyalisme abondant, la mastication très-douloureuse et presque impossible, l'appétit est grand; la fièvre hectique n'inspire point de crainte; les glandes du cou ne sont point engorgées, et la diathèse cancéreuse semble ne pas exister. La peau est saine dans toute son étendue. On administre un purgatif le 28 novembre 1812, et, le 30, M. Dupuytren arrive avec MM. Breschet et Lebreton fils, ses aides. Le malade avait pris, le matin, une soupe et un litre de vin; il en but encore un demi-litre avant de se faire opérer.

Il était deux heures. M. Lesier est assis comme dans l'opération de la cataracte. Chargé de la compression des artères labiales (dit M. Lisfranc), je l'exerce sur l'os de la mâchoire, près de la partie inférieure du bord antérieur des masséters.

L'opérateur se place devant le malade, tient son bistouri de la main droite, saisit, avec le pouce et l'indicateur de la main gauche, le côté droit de la lèvre inférieure, tandis que M. Breschet soutient l'autre côté de la même manière : une incision, qui s'étend à toute l'épaisseur de cette lèvre, part de la partie moyenne de son bord libre, et va se rendre à l'hyoïde; de là résultent des lambeaux qu'on dissèque en rasant la tumeur, avec la précaution de laisser tout ce qui offre la plus légère trace du cancer. On évite facilement, dans cette dissection, les artères labiales situées dans l'épaisseur même des muscles. Dès-lors, il suffit de renverser en dehors les tissus disséqués, que l'on confie à des aides; mais, pour mieux pratiquer l'amputation de l'os, il est dégagé, en dedans, des parties molles qui lui adhèrent : on y est parvenu en portant le bistouri le long de sa face interne, tout près de ses branches, et dans le lieu sur lequel l'instrument doit agir. La mâchoire assujétie, on fait la section des deux côtés, à un pouce des angles, avec une scie courte fixée sur son manche. Jusqu'ici, à peine s'est-il écoulé quelques gouttes de sang. Un couteau à deux tranchans, courbé sur le plat, sert à faire, vers la base de la langue, vu les progrès du carcinome, qu'on enlève en totalité, la division de toutes les parties qui viennent s'attacher, soit à l'apophyse géni et à son voisinage, soit à la ligne mylo-hyoïdienne. L'hémorragie n'est pas aussi abondante qu'on l'avait présumé : les doigts des aides et de l'opérateur lui-même, appliqués sur les branches des sous-mentales et des linguales que le sarcome a fait développer, arrêtent le sang qui coule en nappe. Il y a seulement quinze minutes que l'opération est commencée; M. Lesier se trouve mal : on lui donne un peu de vin. Le tronc de la sous-mentale est lié; des cautères rougis à blanc, qu'on promène à la surface de la plaie, la dessèchent. On attend que les forces circulatoires aient repris leur énergie, et il ne se manifeste pas le plus léger suintement. De la charpie est mise au devant de chaque moignon, pour soutenir les lambeaux et pouvoir les rapprocher; les bords de chacun d'eux sont mis en contact immédiat. Afin de faciliter l'écoulement du pus, une mèche est passée dans la partie de la plaie qui avoisine l'os hyoïde; on parvient ainsi à prévenir, dans cet endroit, la réunion par première intention; ensuite on matelasse, à l'extérieur, avec des corps mous recouverts de compresses : le tout est assujéti par une mentonnière médiocrement serrée. Mais, tout-à-coup, le malade se plaint de suffocation : on se hâte de dépanser, et le sang qui se portait du côté des voies respiratoires, coule de nouveau. La solution de continuité représente un cône dont la petite extrémité plonge sur le cartilage thyroïde. C'est là qu'une artère continue de don-

ner : en vain y porte-t-on le feu ; toujours le cautère, avant d'arriver sur le vaisseau divisé, est éteint par le liquide que laisse amasser, au devant de son orifice, la disposition des parties. M. Dupuytren n'hésite pas à porter l'indicateur et le médius sur la base de la langue, la ramène en avant, et convertit en une surface plane, facile à cautériser, l'extrémité conique de la plaie : on panse comme la première fois.

M. Lesier gagne lui-même son lit. Le premier jour, céphalalgie (tilleul orangé), disposition fugace aux syncopes (un peu de vin pour remonter ses forces) : le soir, les linges s'imbibent d'un liquide provenant du mélange des boissons et du sang ; on ne s'en effraie point ; léger sommeil. Le deuxième, amendement marqué. Le troisième, fièvre traumatique, toux sèche, fréquente ; salivation, point de douleurs thoraciques, pouls fort et tendu ; face rouge, animée et tuméfiée (lavement émollient, bouillon). Le quatrième, odeur infecte, expulsion laborieuse de quelques mucosités (vermicelle). Le cinquième, pansement, point de suffocation ; on se contente de changer les pièces d'appareil que la suppuration déjà établie a détachées ; réunion exacte de la partie des lambeaux qu'on avait mise en contact immédiat ; peu de douleur. Il s'écoule, par la fistule qu'on a soin d'entretenir, une grande quantité de salive et de pus (on donne du vin et du sucre, quelques cuillerées de riz). Le sixième, toute l'étendue de la solution de continuité est mise à découvert. Le septième et le huitième, diminution de la toux, crachats opaques (on panse toutes les vingt-quatre heures). Le neuvième, le malade se lève. Le dixième, le onzième et le douzième, il assure qu'il est beaucoup mieux qu'avant l'opération ; plus de toux, plus de trouble général ; l'appétit renaît : un biberon sert à introduire, dans le fond de la bouche, quelques alimens liquides. Le quinzième, les escarres commencent à se détacher. Le vingt-cinquième, la plaie présente une surface vermeille, couverte de bourgeons charnus du meilleur aspect ; la suppuration tarit ; la tuméfaction a disparu ; la cicatrice marche rapidement ; déjà la fistule, établie à dessein, est fermée. Le vingt-septième, M. Lesier conduit un de ses cabriolets. Le trentième, deux petites portions d'os, de la largeur du bout de l'ongle, se détachent ; elles sont remplacées par des chairs de belle nature ; et, en six semaines, du vin et de l'eau, injectés pour nétoyer et donner du ton, amènent une guérison parfaite. En effet, les tissus revenus sur eux-mêmes se sont durcis, les deux moignons rapprochés leur ont servi d'appui, et il semble que jamais pareille déperdition de substance n'a eu lieu. Il ne s'est montré aucun symptôme de tétanos, que la déchirure du nerf dentaire inférieur avait fait redouter. »

« *Autopsie de la tumeur.* Parties enlevées, du poids d'une livre et demie; mâchoire exostosée, cariée, nécrosée et ramollie dans ses divers points; fongus dur, criant sous le scalpel; il s'implante profondément dans la substance de l'os dégénéré; il offre plusieurs ulcérations; sous elles, son tissu est lardacé.

« M. Dupuytren a imaginé un second procédé; il ne diffère du précédent que par un plus grand nombre d'incisions. La première a la même étendue et la même direction que celle que nous avons indiquée, et il ne s'agit que d'en pratiquer deux autres, afin de produire une plaie à quatre angles. Pour cela, on cherche l'artère maxillaire externe, on la repousse en arrière sur le bord du masséter, et, plongeant un bistouri au devant d'elle, on fait une seconde incision transversale, qui vient s'unir à la première; de l'autre côté, une troisième est dirigée de la même manière; de là résultent quatre lambeaux, qu'on dissèque jusqu'à leur base. Ce dernier procédé a l'avantage de permettre de découvrir plus facilement tout le corps de la mâchoire : il devrait être préféré dans les cas où il faudrait amputer fort loin. On peut, par ce moyen, comme l'a montré M. Dupuytren, scier au niveau de ses branches l'os maxillaire inférieur, sans intéresser l'artère labiale. »

III. *Exostose de l'os maxillaire inférieur.* Cette maladie, qui peut attaquer tous les os en général, mérite d'être particulièrement examinée à la mâchoire inférieure. L'exostose est une affection de l'os accompagnée de douleur, de ramollissement et de tuméfaction de la substance osseuse : cette tumeur peut prendre son siége sur un des points de la mâchoire, ou s'étendre à toute l'épaisseur de l'os et dans une plus ou moins grande étendue. La tumeur est peu élevée, ou elle a acquis un volume considérable; elle est quelquefois arrondie ou ovalaire, lisse à l'extérieur ou inégale, adhérente à l'os ou simplement apposée sur lui (*Voyez* la *cinquième observation de Bordenave*, dans le tome v des Mémoires de l'Académie de chirurgie), molle comme de la chair (*Voyez* OSTÉO-SARCOME), ou dure comme de l'ivoire; d'autres fois, la tumeur est spongieuse; on en voit aussi qui sont creuses, ballonnées, comme si l'os avait été soufflé : la terminaison de la tumeur, l'âge du sujet, la cause qui a produit la maladie, complettent l'ensemble des différences qu'elle présente.

Causes. Les chocs extérieurs, tels qu'un coup, une chute, sont les causes déterminantes; les vices scorbutique, scrofuleux et surtout le vénérien, sont autant de causes prédisposantes, qui le plus souvent cependant agissent spontanément. La carie des dents peut aussi donner lieu à cette maladie.

Phénomènes. Cette tumeur commence ordinairement,

comme il a été dit, par une douleur profonde plus ou moins intense. L'os se ramollit; une force d'expansion distend les parties et la tumeur se forme. L'exostose, par sa pesanteur et son volume, peut gêner le mouvement de la mâchoire, de la langue, du larynx et du pharynx, etc., etc. L'exostose peut se terminer par la résolution, ou bien la tumeur devient dure, et tout aspect fibreux disparaît : il n'y a plus de douleur; c'est ce qui lui a fait donner le nom d'éburnée. Dans une autre variété, le centre de la tumeur reste dur, la périphérie se couvre de végétations osseuses, quelquefois très-considérables, entre lesquelles se trouve un tissu cellulaire spongieux et comme caverneux, rempli de sang, qui s'écoule souvent par les ouvertures dont la peau est percée. Dans les dernières variétés, le centre de la tumeur est comme spongieux; les cellules du tissu de l'os sont très-dilatées; la substance osseuse qui forme les cloisons de ces cellules se dissout, et l'intérieur finit par former une grande cavité caverneuse, pendant que l'extérieur est formé par une croûte osseuse plus ou moins épaisse, hérissée dans quelques points par de petites élevations ou pointes irrégulières, et criblée d'ouvertures, par lesquelles s'écoulent une matière purulente et de petites esquilles (cette espèce d'exostose de la mâchoire inférieure a la plus grande ressemblance avec le *spina ventosa* qui arrive à l'extrémité des os longs).

Lorsqu'on ouvre ces tumeurs sur le cadavre, on trouve que leur intérieur est partagé en plusieurs cavités de forme et de grandeur différentes, séparées par des cloisons membraneuses ou des lames osseuses très-minces. Ces espèces de sinus, qui sont quelquefois très-grands, contiennent, les uns, une matière comme du blanc d'œuf blanchâtre ou tirant sur le jaune, et les autres une matière plus consistante, rougeâtre comme de la lie de vin, ou bien une matière purulente. Cette dernière variété d'exostose a été déjà observée plusieurs fois à la mâchoire inférieure. Bordenave en cite un exemple dans le cinquième volume des Mémoires de l'Académie. Il rapporte aussi l'observation de Runge, qui est absolument analogue. M. le professeur Chaussier possède dans son cabinet une pièce très-remarquable dans ce genre. Une femme d'environ cinquante ans portait, depuis plusieurs années, une grosse tumeur à la partie inférieure droite de la face; M. Chaussier fut consulté à une époque très-avancée de la maladie; cette personne mourut très peu de temps après : la tête fut portée au laboratoire, et disséquée par ordre et sous les yeux de M. Chaussier. Cette tumeur était inégalement bosselée, et la peau qui la recouvrait ulcérée dans trois endroits différens. L'exostose mise à découvert, on trouva qu'elle avait son siége à toute la

partie droite du corps de la mâchoire inférieure, à la branche de cet os, et s'étendait à l'apophyse coronoïde et au condyle du même côté. En devant, elle anticipait un peu sur la partie gauche du corps de la mâchoire. Mesurée d'avant en arrière, cette tumeur a encore aujourd'hui environ cinq pouces et demi, transversalement trois pouces et demi, et de haut en bas trois pouces. Elle est ovalaire d'avant en arrière, plus grosse postérieurement qu'antérieurement. Elle est parsemée de tubérosités en haut et en devant, moins inégale inférieurement; elle est percée de six ou sept ouvertures; il y en a une, en haut et en arrière, qui a un pouce dans son grand diamètre, une seconde, en devant, qui est un peu moins grande, et une troisième en bas : on en trouve trois ou quatre autres plus petites sur cette surface. Toutes ces ouvertures conduisent à plusieurs cavités de différentes grandeurs qui se trouvent dans l'intérieur de la tumeur; ces cavités sont séparées par des cloisons osseuses et membraneuses : toutes étaient remplies par une humeur de la nature de celle que nous avons indiquée plus haut. Les parois de cette exostose caverneuse sont épaisses dans certains endroits, plus minces dans d'autres, et membraneuses dans un petit nombre de points. Cette tumeur, par sa présence, a usé la partie droite du rebord alvéolaire supérieur, la partie inférieure de l'os de la pommette et la moitié inférieure de l'arcade zygomatique. Les arcades dentaires ne se correspondent plus, la partie gauche de l'inférieure répond à la voûte palatine; les quatre dents incisives, encore implantées dans l'os, sont renversées en avant; l'orifice interne du canal dentaire ne peut être aperçu; le trou mentonnier est trois ou quatre fois plus grand que celui du côté opposé : les mouvemens de la mâchoire inférieure étaient extrêmement bornés. Comme cette exostose a été rarement observée à la mâchoire inférieure, j'ai pensé que ce nouveau fait méritait de trouver place ici.

Pronostic et cure. Lorsque l'exostose de la mâchoire est petite, récente, simple et produite par le vice scrofuleux, vénérien ou scorbutique, ordinairement alors elle ne cause point d'accidens, et on la combat par les amers, les antiscorbutiques, et surtout par les mercuriaux, qui arrêtent les progrès du mal et déterminent la résolution de la tumeur. L'exostose solide, volumineuse, formée lentement sans douleur, ni ulcère, ni carie, est presque toujours incurable. Si elle est petite, placée en dehors, on peut l'emporter avec la scie, le ciseau ou le trépan, après l'avoir convenablement mise à découvert. L'exostose creuse, remplie de pus ou d'autres matières, peut guérir chez les personnes saines, quand elle dépend d'un vice local, qu'elle s'est accrue promptement,

qu'elle est récente, petite, simple, d'un seul côté, et surtout en devant; alors, à l'exemple de Bordenave, on peut emporter les dents, si elles tiennent peu, ou si elles sont cariées, ainsi que la portion des gencives qui recouvrent la tumeur : on y pratique une ouverture suffisante pour donner issue au pus et aux autres matières qui s'y trouvent renfermées, et, pour dessécher ou cautériser les parties cariées, ou bien, ainsi que l'a à peu près pratiqué Runge, si cette exostose s'élève en dehors, avec foyers purulens aux gencives et ulcérations des chairs, après l'avoir dénudée dans sa partie la plus saillante et la plus déclive, on y fait une ouverture assez grande pour pouvoir facilement continuer le traitement et guérir le malade; mais si l'exostose était volumineuse, de mauvais caractère et susceptible d'être emportée par l'amputation, ce serait encore un motif pour enlever une portion de la mâchoire inférieure.

IV. *Carie de la mâchoire inférieure. Différences.* Cette maladie attaque le corps ou les branches de cet os, et surtout le rebord alvéolaire; mais elle a principalement son siége dans le tissu spongieux, et quand elle affecte la substance compacte, celle-ci se ramollit, devient celluleuse. La carie est profonde ou superficielle, et plus ou moins étendue. Les causes qui l'ont produite, et l'état de l'os carié et des parties molles qui le recouvrent, établissent de nouvelles différences.

En effet, l'os est quelquefois dénudé et frappé de mort; mais, le plus ordinairement, il est vermoulu, et il s'élève bientôt, de toutes les petites cavités de la carie, des bourgeons charnus, qui sont d'un rouge vermeil quand la maladie marche vers sa guérison; dans le cas contraire, ils deviennent d'un rouge pâle ou bleuâtre, et sanguinolens. D'autres fois, il s'élève de la surface de la carie une substance spongieuse d'un jaune rougeâtre, qui a de profondes racines dans le tissu de la mâchoire, en détruit les fibres osseuses, s'étend d'une manière très-rapide, et donne à la maladie un caractère effrayant.

Causes. Une dent gâtée dans son alvéole, les coups, les chutes, qui produisent une contusion à la mâchoire ou une fracture, sont des causes qui peuvent donner lieu à la carie; mais il est rare que cette maladie ne reconnaisse pour cause le vice vénérien, scrofuleux ou scorbutique. Toutes ces causes changent le mouvement circulatoire des humeurs dans la partie affectée, ainsi que l'action organique et vitale, et produisent la décomposition de l'os.

Signes et pronostic. Le doigt et la sonde font reconnaître si la maladie existe ou non. La carie n'est ici très-grave que lorsqu'elle prend le caractère carcinomateux.

Cure. La première indication à remplir, c'est de détruire la cause qui a produit la maladie. On attaque d'abord le vice des humeurs, s'il en existe. La carie causée à la mâchoire inférieure par des dents gâtées guérit souvent très-vite après l'extraction de ces dents; mais quand la cause est externe ou que le mal est local, si le sujet est bien portant d'ailleurs, la nature alors se suffit souvent à elle-même, comme je l'ai vu, et la maladie guérit, ou bien elle cède à l'emploi des injections détersives ou légèrement alcalines. Si elle résiste, il faut mettre la carie à découvert, pour la dessécher avec la poudre d'euphorbe, l'eau mercurielle, ou enfin avec le cautère actuel, surtout s'il s'élève de la surface de la carie des chairs fongueuses d'un mauvais caractère.

V. *Nécrose de l'os maxillaire inférieur. Différences.* Cette maladie est la mort d'une portion plus ou moins considérable de cet os. La nécrose peut avoir son siége au rebord alvéolaire, à la lame compacte de la face interne ou de l'externe de l'os maxillaire inférieur, ou bien la totalité du corps ou des branches de cet os peut être frappée de mort, comme on en trouve actuellement un très-grand nombre d'exemples. En effet, Bordenave a inséré, dans le cinquième volume des Mémoires de l'Académie de chirurgie, des observations remarquables sur cette nécrose.

La première est celle que Legarnery rapporte d'une femme, qui, après avoir pris de trop fortes doses de mercure, eut une abondante et longue salivation. Les gencives de la mâchoire inférieure devinrent fongueuses, l'os se découvrit: Legarnery s'aperçut qu'il était vacillant sous une dent; il prit un davier, saisit la dent qui était fermement unie à cette portion vacillante de l'os, et, quoique n'ayant fait que des efforts modérés, il entraîna toutes les parties de la mâchoire inférieure audessus de son angle du côté droit, et depuis sa division en apophyse coronoïde et condyloïde, jusque entre la première et la seconde des dents molaires antérieures du côté gauche, en une seule pièce : il ne restait du côté droit que le condyle dans sa cavité articulaire de l'os temporal. Si les détails qui accompagnent cette observation sont vrais, il est probable que toute la portion qui a été enlevée s'est régénérée.

Vient ensuite l'observation d'une femme de Nevers, âgée de soixante-dix ans. Belmain fit l'extraction des deux tiers du corps de la mâchoire inférieure. Disdier, dans son rapport sur cette observation, dit qu'il présumait qu'une substance osseuse avait pris la place de la mâchoire séparée. Cependant Belmain déclare très-positivement qu'il a examiné plusieurs fois cette femme pendant l'espace de dix mois qu'elle a survécu, et

qu'il n'y a eu aucune reproduction de substance capable de réparer la perte de l'os.

Il rapporte encore que les branches de la mâchoire inférieure, y compris les angles, les apophyses coronoïdes, les condyles et la moitié droite du corps de l'os maxillaire, ont été extraits d'un jeune Nègre, par Walker, chirurgien en Amérique. Chopart a vu ces portions osseuses, et, malgré cette grande déperdition de la mâchoire inférieure, ce jeune Nègre a joui d'une bonne santé, et la mastication se faisait sans difficulté.

Bordenave termine son Mémoire par l'observation que rapporte Charles Raygerus, médecin de Presbourg, en Hongrie. Une femme, âgée de quatre-vingts ans, de Bourges en Berry, éprouva des douleurs de fluxion et des abcès ; bientôt après, le côté droit de la mâchoire inférieure en entier, sans carie et sans qu'on pût y remarquer aucun vice, se sépara spontanément des gencives; la malade en fit elle-même l'extraction sans peine et sans grande douleur, et il ne s'ensuivit aucune incommodité. Deux ans après, en 1666, Raygerus, en voyageant en France, eut occasion de voir cette femme : il n'y avait pas eu de réparation.

On trouve, dans le premier et le second volume du Journal de chirurgie de Desault, deux observations de nécrose à la mâchoire inférieure. Dans l'une, la branche droite, excepté le condyle et l'apophyse coronoïde, a été nécrosée, et, dans l'autre, toute la branche gauche, y compris l'angle, l'apophyse coronoïde et le condyle, ont été frappés de mort : dans l'un et l'autre cas, Desault en a fait l'extraction, et les portions nécrosées se sont régénérées.

Je donnerais à cet article plus d'étendue qu'il ne convient, si je voulais citer toutes les observations de nécrose de la mâchoire inférieure qu'on a recueillies jusqu'à ce jour; je crains même d'en avoir rapporté un trop grand nombre.

Causes. On les distingue en externes et en internes. La contusion, la plaie, la fracture, l'action de l'air et des liqueurs spiritueuses sur l'os maxillaire, quand il est dénudé, sont rangées parmi les premières : les internes sont les vices vénérien, écrouelleux, scorbutique, les longues et abondantes salivations par l'usage de trop fortes doses de mercure, les abcès critiques autour des parotides, des glandes maxillaires, des gencives ou des joues, et la gangrène des parties molles voisines : toutes ces causes agissent en changeant les propriétés vitales, et en suspendant insensiblement ou tout à coup la circulation dans l'os.

Pronostic. Quand cette maladie est profonde et très-étendue, que les personnes sont faibles, avancées en âge, et que

la maladie est produite par une cause interne, elle est plus grave que lorsqu'elle est peu étendue et superficielle, que les malades sont jeunes, bien constitués, et qu'enfin elle provient d'une cause externe.

Cure. Le caustique, le trépan perforatif, le trépan à couronne, les divers topiques exfoliatifs et la rugine sont, dans le cas de nécrose de la machoire inférieure, des moyens à rejeter : il faut ici, en grande partie, abandonner cette maladie à la nature, qui doit détacher la portion morte des parties vivantes, et l'expulser au dehors. Cependant, l'art peut aider la nature, en employant des substances mucilagineuses et émollientes, si les parties étaient sèches et la suppuration peu abondante; en faisant l'extraction de l'os nécrosé avec des pinces; en agrandissant l'ouverture avec l'instrument tranchant, si elle était trop petite, pour donner passage à la portion morte de l'os, et pour faciliter l'écoulement du pus s'il était arrêté par une cause quelconque : le corps étranger enlevé, l'ulcère se guérit, et, si la perte de substance n'est pas déjà réparée, des bourgeons s'élèvent du périoste, se convertissent en cartilage, puis en os, qui prend à peu près la forme et la grandeur de celui qui est détruit, et en remplit les fonctions.

(F. RIBES)

JOURDAIN, Traité des dépôts dans le sinus maxillaire, des fractures et des caries de l'une et de l'autre mâchoire; in-12. Paris, 1760.

SIEBOLD (carolus-gasparus), *Dissertatio de insolito maxillæ superioris tumore, aliisque ejusdem morbis*; in-4°. *Herbipoli*, 1776.

— *Nachricht von einem Unglücklichen, der durch einem Schuss seine untere Kinnlade verlor, etc.;* c'est-à-dire, Histoire d'un malheureux qui a perdu la mâchoire inférieure par un coup de feu, avec une figure représentant son état actuel et la machine dont il se sert pour remplacer la mâchoire qui lui manque; in-4°. Berlin, 1799.

MACIS, s. m., *cortex nucis moschatæ*. On donne ce nom à la seconde enveloppe du fruit du muscadier, *myristica aromatica*, L., Lamarck; elle est placée entre la première enveloppe pyriforme du brou et la noix de la muscade. M. de Lamarck a donné une bonne figure du macis à la planche 853, f. 1, lettre *d* du tome neuvième des planches de l'Encyclopédie botanique. C'est une sorte de membrane laciniée, comme réticulaire, d'un rouge écarlate fort vif étant frais, qui revêt la noix en la comprimant et la sillonnant par ses lanières. Cette enveloppe a la transparence de la corne, ou d'un cartilage mince; elle jaunit et blanchit en vieillissant, et devient cassante à mesure qu'elle se dessèche. Lorsque le fruit du muscadier est arrivé à sa maturité, le brou se fendille, tombe, et laisse paraître le macis à nu, qui tombe lui-même avec le temps.

Cette substance, qu'on appelle quelquefois, mais très-improprement, *fleurs de muscade*, à cause de sa forme qui imite

une corolle, nous arrive en Europe, séparée du fruit, et sous forme de godet, fendillée en réseau, épaisse, lorsque cette substance provient de la muscade de l'Isle de France ou de Cayenne; mince, lorsqu'elle est tirée de Java ou autres Moluques, comme cartilagineuse, très-aromatique, huileuse, d'un goût chaud et âcre. Nous voyons rarement en Europe des muscades enveloppées de macis; je n'en ai rencontré qu'une seule à Paris dans cet état, chez un droguiste de la rue des Lombards, M. Marchand.

On retire par expression, mais surtout par distillation, une huile essentielle du macis.

Cette substance entre dans beaucoup de médicamens; dans l'eau générale, dans l'esprit carminatif de Sylvius, dans le sirop d'absinthe composé; dans les électuaires, orviétan, diaphénic, bénédict laxatif, hiera-picra; dans les poudres chalibée, létifiante, les tablettes stomachiques, etc., etc. Voyez l'ancien *Codex de la Faculté de Paris.*

Les parfumeurs, les distillateurs, les confiseurs, etc., emploient fréquemment le macis, à cause de son odeur extrêmement agréable.

Le macis paraît avoir les mêmes vertus que la muscade (*Voyez* MUSCADE). Il est tonique, fortifiant, cordial, etc. Il convient dans les cas d'adynamie, d'épuisement, mais à petite dose, à cause de sa force. On pourrait l'employer comme assaisonnement dans la cuisine, si nous n'avions pas la muscade, qui n'est pas plus chère, et qui jouit de propriétés plus marquées. (MERAT)

MAÇONS (santé des). Les maçons étant les ouvriers qui, dans la construction des bâtimens, emploient les pierres, la brique, la chaux, le plâtre, etc., c'est dans la manière de se servir et de préparer ces matériaux, et dans la nature de quelques-uns d'eux, qu'il faut chercher les causes des maladies auxquelles sont particulièrement exposés les maçons.

Hacher, piquer la pierre, la tailler au marteau, que l'ouvrier *compagnon maçon* répète à chaque instant, font sauter des fragmens qui peuvent blesser l'œil, et occasionent de la poussière. Mais, quelque abondante que soit celle-ci, elle ne l'est jamais, à beaucoup près, autant que celle qui résulte de plusieurs façons du plâtre; le battre, le cribler, le tamiser, le gâcher, en soulève toujours un nuage épais d'une poussière dans laquelle sont surtout les *manœuvres*, c'est-à-dire les ouvriers maçons qui préparent le plâtre et servent au compagnon pour le lui apporter avec les autres choses nécessaires sur son échafaud. Les uns et les autres se trouvant donc presque continuellement au milieu de poussières, ou exposés à avoir leurs yeux atteints par les petits éclats que fait sauter le marteau, sont sujets à des ophthalmies plus ou moins intenses.

L'introduction dans la bouche et dans les voies respiratoires, de cette poussière de plâtre, cause de la soif, de la toux, une difficulté plus ou moins grande de respirer, et, selon Ramazzini, qui paraît en avoir beaucoup exagéré les dangers, une constipation habituelle (*Essai sur les mal. des artisans; Mal. des plâtriers et chaufourniers*). La toux est sèche; la douleur de poitrine, l'asthme, l'hémoptysie l'accompagnent trop souvent à la longue, surtout quand les maçons parviennent à un âge un peu avancé.

Le maçon, le tailleur de pierre, le plâtrier sont sujets à des affections communes. On peut même, eu égard aux maladies auxquelles les expose la poussière qu'ils respirent, les rapprocher des marbriers, des meûniers, des perruquiers, des boulangers, des mesureurs de grains, des batteurs en grange, des cardeurs, des peigneurs de chanvre, des garçons de pharmacie qui pulvérisent les substances médicamenteuses, etc., etc. Bien que les poussières auxquelles sont exposés tous ces artisans n'agissent pas toutes de la même manière, ni avec la même intensité, nous voyons fréquemment chez eux la toux, l'asthme, la dyspnée, enfin même la phthisie. On observe surtout l'asthme chez les vieux maçons.

Diemerbroeck ayant trouvé de petits amas de sable dans le poumon de tailleurs de pierre (*Voyez* l'ouvrage cité de Ramazzini, traduit par Fourcroy), on répète que chez ces ouvriers, outre les accidens et maladies que j'ai nommés, il se forme quelquefois des calculs dans leurs poumons, par les poudres ou poussières respirées et réunies en grumeaux.

Quoique les calculs dans le poumon ne soient pas ordinaires, on en lit cependant beaucoup d'observations dans les auteurs. J. B. Morgagni a cité dans son immortel ouvrage (*De sed. et causis morb.*, *epist.* xv, art. 17 *et seq.*), une foule de médecins qui les ont vus; mais on ne trouve pas qu'ils soient plus communs chez les maçons ni chez les plâtriers que chez les autres. A défaut de faits consignés dans les livres, une note que m'a communiquée M. Serres, chef des travaux anatomiques des hôpitaux de Paris, jette peut-être du jour sur ce point de doctrine. Il a observé, à l'Hôtel-Dieu de Paris, « deux vieux maçons affectés d'asthme depuis longtemps, et dans les vésicules pulmonaires desquels on trouva des concrétions *calcaires*, jaunâtres, extrêmement nombreuses, et criant sous le scalpel. Les poumons n'offraient du reste rien de remarquable. A l'occasion du premier de ces maçons, décédé en 1811, M. Petit, l'un des médecins de l'Hôtel-Dieu, rapportait avoir observé la maladie d'un marchand de plâtre, dont la difficulté de respirer était telle, quelques jours avant sa mort, qu'il

avait à peine cinq ou six inspirations par minute. Les deux poumons furent trouvés *farcis* de petites concrétions *calcaires*, que ce praticien (vu toutes les circonstances qui avaient eu lieu durant et avant la maladie et l'absence de toute altération dans le tissu pulmonaire) regarda comme produites par la partie la plus déliée du plâtre, qui avait été inspirée avec l'air. » Je dois ajouter qu'aucune analyse chimique n'a été faite dans les trois cas que je viens de rapporter.

Ce n'est presque toujours qu'à la longue que la poussière du plâtre amène des affections de poitrine chez les maçons ; mais, lors des démolitions, les poussières paraissent avoir un effet promptement nuisible : le nuage qu'elles forment est pour l'ordinaire très-épais ; elles prennent à la gorge, et excitent tout de suite l'éternuement et la toux. Cela s'observe surtout quand les bois sont vermoulus, et qu'il entre de la terre dans la composition des murs.

Les vapeurs épaisses et piquantes que dégage la chaux lorsqu'on l'éteint, produisent souvent une impression très-active sur les yeux et les voies respiratoires des maçons qui font cette opération.

Le docteur Nicolas Skragge dit, dans une thèse soutenue à Upsal, en 1764, que les maçons, ainsi que ceux qui habitent des maisons nouvellement bâties, éprouvent une fièvre *hémitritée* souvent mortelle. Je rapporte, sans la garantir, l'assertion du médecin suédois, que j'ai lue, non dans sa dissertation, mais dans l'introduction à l'Essai sur les maladies des artisans, traduit par Fourcroy.

Les accidens dont j'ai parlé jusqu'ici peuvent être prévenus en partie par des soins hygiéniques. C'est dans cette vue que plusieurs ouvriers, obligés de rester dans la poussière du plâtre, se couvrent quelquefois la bouche et la figure d'une toile à travers laquelle se tamise l'air qu'ils respirent (*Encycl.*, ou *Dict. raisonné des sciences*, art. maçonnerie). Ramazzini dit avoir employé avec quelques succès, pour prévenir ou arrêter les affections de poitrine des plâtriers et chaufourniers, les émulsions et l'huile d'amandes douces récente. Mais, malgré ces moyens, le lait, les opiacés et tous les adoucissans justement recommandés, les ouvriers maçons qui s'obstinent à continuer leur métier quand ils en sont indisposés, finissent, pour la plupart, par mourir asthmatiques et phthisiques.

Lorsque les maçons quittent leur travail, ou même lorsqu'ils le suspendent, ils se lavent presque toujours les yeux, la figure, le cou, les mains et les bras, qu'ils aient ou non très-chaud. On ne pourrait qu'applaudir à cette coutume, si ce lavage ne se faisait pas souvent avec de l'eau trop froide, car

c'est un des meilleurs moyens de prévenir les effets du séjour de la poussière sur la peau. Mais combien de fois ne doit-il pas arrêter la transpiration et causer des accidens plus ou moins graves ?

Si l'on fait attention que les maçons sont presque toujours sur des échafauds chargés de pierres et de plâtras, ou bien au-dessous ; qu'ils élèvent à la main, sur les échelles, la plus grande partie des matériaux qu'ils emploient; que les manœuvres portent dans des auges le plâtre gâché jusqu'au haut des murs, etc., on ne sera plus étonné du grand nombre de blessés qu'ils fournissent aux hôpitaux, ni de la gravité de leurs blessures.

Les maçons forment une des classes d'ouvriers parmi lesquelles on compte le plus de victimes des professions; car, outre les maladies de poitrine et les blessures, ils sont encore sujets aux accidens des vidangeurs et des cureurs de puits lorsqu'ils travaillent aux murs des fosses d'aisances et des puisards. Ces accidens se réduisent ordinairement au mal d'yeux, ou à ce qu'on appelle la mitte; cependant il n'est pas rare de voir, dans Paris, des maçons pris des accidens du plomb. De plus, ils sont fréquemment, ainsi que les couvreurs, exposés au haut des maisons, pendant un soleil ardent de l'été, à une chaleur excessive qu'augmente encore la réflexion des toits, et particulièrement de ceux d'ardoises. La soif ardente, des sueurs, des maux de tête, et même l'apoplexie, sont, ou peuvent être les effets plus ou moins prompts de cette position, que les uns et les autres redoutent également. Ils sont exposés, alors, à ce qu'on appelle des *coups de soleil*, qui, quand ils sont à la tête, produisent souvent un érysipèle étendu de la face. Quel serait, dans la circonstance qui m'occupe maintenant, sur la santé de ces ouvriers l'effet du régime des moissonneurs des provinces les plus méridionales de l'Espagne, lequel consiste à ne prendre d'autre aliment que des tranches de pain mouillées dans un assaisonnement de salade étendu de beaucoup d'eau ? Dans tous les cas, boire de l'eau pure pendant un semblable travail, ne peut qu'augmenter les sueurs, et boire de l'eau-de-vie seule, ainsi que le font les maçons, ne peut que rendre la soif plus insupportable.

Tels sont, par rapport à la santé, les effets qu'on remarque particulièrement chez les maçons. Ils sont une preuve de plus que l'homme, qui voit avec tant de complaisance les avantages qu'il retire des arts, serait très-souvent effrayé de la malheureuse condition de ceux qui lui procurent ces avantages, s'il la connaissait toujours.

Tous les dangers dont j'ai parlé ne sont pas les seuls attachés au métier de maçon; il en est encore qui leur sont com-

muns avec beaucoup d'autres ouvriers, mais auxquels ils sont principalement en butte. Ainsi, les maçons nomades qui viennent à Paris chercher de l'ouvrage pendant l'été, couchent ordinairement en nombre très-grand dans des pièces où l'air est stagnant, et qui souvent, sont encore basses et humides. Les galetas des derniers étages, seraient cent fois préférables à un logement extrêmement insalubre, dont l'effet est d'autant plus marqué, que ces hommes avaient toujours vécu, pour la plupart, en plein air dans un pays montagneux. C'est à cette cause, peut-être, autant qu'aux mauvais alimens, qu'il faut attribuer les diarrhées, les fièvres muqueuses, et cette entérite, compliquée le plus souvent d'un état adynamique, qui a été si soigneusement observée ces dernières années, et signalée sous le nom de fièvre entéro-mésentérique. Ces affections ont été très-fréquemment vues à Paris par M. le docteur Chamberet, l'un des collaborateurs de ce Dictionaire, chez les jeunes maçons des départemens de la Creuse, de la Corrèze et de la Haute-Vienne.

Sur quarante-quatre observations que MM. Petit et Serres rapportent de la dernière maladie, il y en a treize dont les sujets étaient des maçons, presque tous manœuvres, jeunes gens, et la plupart arrivés depuis quelques mois à Paris (*Traité de la fièvre entéro-mésentérique*, obs. 3, 4, 6, 11, 18, 21, 25, 26, 28, 30, 32, 35, 37). Cette entérite fait succomber un très-grand nombre de ceux qui en sont attaqués.

Comme tant d'hommes qui travaillent à des travaux pénibles, les maçons et leurs manœuvres sont dans l'habitude, quand ils ont quitté leur travail, de s'en retourner chez eux en chemise, au lieu de se couvrir de leurs habits. C'est là, selon G. Buchan, ce qui rend les maladies catarrhales et rhumatismales si fréquentes parmi cette classe d'ouvriers (*Méd. domestique*, traduite de l'anglais par Duplanil).

Il est digne de remarque que les maçons ne sont pas sujets à la gale autant que les autres artisans: bien faible compensation pour tant de maux et d'accidens auxquels ils sont exposés ! La gale se guérit même sans traitement, dit-on, chez ceux qui manient la chaux, laquelle, comme on sait, est un antipsorique. Un effet du plâtre et de la chaux sur les mains est de les rendre dures, et souvent comme gercées, ou au moins ridées.

Il résulte d'une note qui m'a été remise dans les bureaux de l'administration générale des hôpitaux de Paris, qu'en 1807, il y a eu dans les hôpitaux de cette ville :

Couvreurs. . . . . . 64, dont 9 décédés ;
Maçons. . . . . . . 587, dont 89 décédés;
Manœuvres-maçons. 233, dont 39 décédés.

Donc, la mortalité a été, cette année-là, savoir :

Pour les couvreurs, de 1 sur 7 $\frac{1}{64}$.

Pour les compagnons maçons, parmi lesquels on doit croire qu'on a compris plusieurs manœuvres, de 1 sur 6 $\frac{53}{89}$.

Pour les manœuvres-maçons, de 1 sur 5 $\frac{99}{10}$.

On peut voir de suite combien la mortalité est grande parmi ces ouvriers, puisque pendant dix années, depuis le premier janvier 1806 jusqu'au premier janvier 1816, la mortalité a été dans tous les hôpitaux, terme moyen pour les hommes adultes, de 1 sur 7 $\frac{81}{100}$, ainsi qu'il conste du rapport fait au conseil général des hôpitaux de Paris, par un de ses membres (in-4°. *Paris*, 1816). Il est vrai que sur cette différence, il faut diminuer le nombre des morts qui ont eu lieu subitement par accident; ce qui fait varier un peu la mortalité dans les hôpitaux, mais ne la change point quant à la profession.

Les accidens étant au moins aussi fréquens parmi les couvreurs que parmi les maçons, on doit attribuer la différence de mortalité aux espèces d'accidens auxquels les uns et les autres sont exposés, mais surtout à ce que les couvreurs gagnant de bons salaires, ils se logent et se nourrissent mieux.

(L. R. VILLERMÉ) (1).

MACRE, s. f., *trapa natans*, L.; tétrandrie monogynie, Linn. Cette plante, placée d'abord par M. de Jussieu dans la famille des hydrocharidies, a depuis été reportée dans celle des onagraises. On la connaît aussi sous les noms officinaux de *tribulus aquaticus*, *nux aquatica*, et sous les dénominations vulgaires de saligot, de cornuelle, de châtaigne d'eau, de truffe d'eau. C'est le τρίβολος ἔνυδρος de Dioscoride (IV. 15), le *tribulus* de Pline (XXI; 16).

Le nom de *trapa* paraît formé par abréviation de *calcitrapa*, chausse-trape, nom de ces machines de fer armées de pointes, qu'on sème quelquefois en temps de guerre sur la route de l'ennemi, pour arrêter sa cavalerie. *Trap* signifie *piége* dans la langue celtique, et se retrouve dans nos mots français *trape*, *attrape*. Il est très-possible que le fruit muni de pointes de la macre ait donné la première idée des machines dont nous venons de parler, et que les anciens désignaient sous le nom de *tribulus*, de même que cette plante.

La racine de celle-ci est très-longue, divisée en beaucoup de fibres menues; elle produit une tige grêle, rameuse, qui s'élève plus ou moins haut, selon la profondeur de l'eau dans laquelle elle est plongée. Les feuilles qui naissent dans la longueur de cette tige sont opposées, composées de folioles étroites

---

(1) Les lecteurs ne confondront pas ce nom avec celui de M. Louyer-Villermay, autre collaborateur.

disposées comme les dents d'un peigne. Les feuilles supérieures sont alternes, pétiolées, rhomboïdales, dentées en leurs bords, flottantes à la surface de l'eau, et disposées en rosette. Les fleurs sont blanches, petites, portées sur des pédoncules axillaires, et composées d'un calice à quatre divisions, de quatre pétales, de quatre étamines et d'un ovaire surmonté d'un style simple. Les fruits sont des noix dures, turbinées, presque rhomboïdales, de la grosseur d'une châtaigne ordinaire, ou à peu près, munies de quatre grosses pointes ou cornes dures, opposées les unes aux autres, et un peu recourbées. Cette plante croît dans les mares, les étangs et les eaux dormantes; elle fleurit en juin et juillet; ses fruits mûrissent en septembre.

L'amande renfermée dans le fruit de la macre est farineuse, douce, d'une saveur qui approche un peu de celle de la châtaigne, mais plus fade. Son emploi comme aliment est extrêmement ancien. Pline nous apprend que les Thraces des bords du Strymon en faisaient leur nourriture habituelle, ils savaient en préparer une sorte de pain très-agréable. Les feuilles nourrissaient leurs chevaux et les engraissaient. Le *tribulus* n'était pas dédaigné, même sur les rives fécondes du Nil. Il n'est pas moins estimé aujourd'hui dans diverses contrées de l'Europe, où l'on en mange beaucoup.

A Venise, où il s'en vend une grande quantité dans les marchés, on désigne les fruits de la macre sous le nom de noix des Jésuites (Linn., *Amœn.*, vol. III, pl. escul.). Ces macres, venues dans des eaux marines, ont une âcreté qui ne se trouve pas de même dans celles qui ont crû dans une eau douce. On en fait aussi une grande consommation en quelques provinces de la France, dans la Franche-Comté, le Maine, le Limousin, aux environs de Nantes et de la Rochelle.

On mange les macres, tantôt crues comme les noisettes, tantôt cuites sous la cendre ou dans l'eau, comme les châtaignes. On en fait, en les écrasant, une bouillie agréable et très-nourrissante. On peut en mêler une petite quantité à la farine dans la fabrication du pain, sans en altérer la qualité. En Saxe, on les fait entrer dans la préparation de différens mets.

Pour recueillir les fruits de la macre, il est essentiel de bien saisir l'instant favorable. Ils sont mauvais si on les recueille avant la maturité, et, aussitôt qu'ils sont parfaitement mûrs, ils tombent au fond de l'eau. On fait cette récolte dans des bateaux, ou bien en se mettant dans l'eau. On peut aussi attirer à soi ces plantes avec de longs rateaux.

Mis dans l'eau, ces fruits se conservent jusque bien après l'hiver. Les animaux domestiques s'accommodent très-bien des

feuilles de macre, c'est surtout par leur moyen qu'on engraisse les porcs aux environs de Dax.

M. Bosc (*Dict. d'agric.*) regrette avec raison qu'on ne s'occupe pas davantage de multiplier la macre en France. On ne doit pas, même au sein de l'abondance, mépriser des ressources qui peuvent devenir utiles.

« En effet, dit-il, le fruit de la macre est agréable, fort sain, fort nourrissant, et se conserve tel pendant près de six mois; il croît dans les eaux, où on ne peut planter d'autres végétaux : que d'avantages! Et quels sont les embarras de la culture? Dans les lieux qui en sont bien peuplés, il ne faut qu'en réserver quelques pieds; dans ceux qui n'en ont point, il s'agit seulement d'y jeter quelques fruits aussitôt qu'ils sont mûrs. Les frais de la récolte sont les seuls à faire, et ce que j'ai dit plus haut peut faire préjuger combien peu ils sont considérables. Loin de nuire aux poissons, les macres leur sont utiles, en les protégeant de leur ombre pendant les chaleurs de l'été. Loin de nuire aux hommes, elles leur sont précieuses, en absorbant par leurs feuilles l'air infect des marais. Je vous invite donc, ajoute M. Bosc, propriétaires d'étangs, riverains des marais, à regarder la macre comme un végétal de grande importance, et à le multiplier le plus qu'il vous sera possible, pour votre bien et celui de vos concitoyens. Je vous dirai, cependant, que les eaux qui ont moins d'un pied de profondeur, et celles qui en ont plus de trois y sont impropres; qu'elles deviennent plus grosses dans les fonds limoneux que dans tous autres; qu'elles fournissent plus de fruits dans les pays chauds que dans les pays froids; aux environs de Paris, par exemple, j'ai rarement vu plus de deux fruits sur chaque pied, et dans les fossés de Mantoue, j'en ai compté jusqu'à huit. »

Amatus Lusitanus rapporte que, de son temps, les pélerins en Italie se faisaient souvent, avec les fruits de macre, des chapelets armés de pointes, qu'ils portaient autour du cou par esprit de pénitence, ou d'hypocrisie.

C'est comme aliment, bien plus que comme médicament, que la macre est recommandable.

Elle a été regardée autrefois comme astringente, et quelquefois employée comme telle, contre la diarrhée, l'hématurie. Elle a même passé pour lithontriptique, et avec aussi peu de fondement que tant d'autres végétaux auxquels on a attribué la même vertu.

Les maladies qu'on guérit le moins, sont celles pour lesquelles on a le plus de remèdes. On a débité que le fruit de la macre était utile contre les varices, en l'attachant seulement sur ces tumeurs; que sa racine dissipait les engorgemens scro-

fuleux, pourvu toutefois qu'une main pure et chaste l'eût recueillie. Il est facile d'apprécier de pareilles assertions.

La châtaigne d'eau a pu servir plus utilement à faire des cataplasmes émolliens, mais ces cataplasmes ne diffèrent en rien de ceux qu'on prépare avec toute autre matière farineuse. Ce fruit était l'un des ingrédiens de l'onguent d'*Agrippa*, depuis longtemps oublié.

Une autre espèce de macre, *trapa bicornis*, Linn., dont le fruit, plus gros que celui de la macre commune, n'est armé que de deux pointes seulement, est à la Chine, où l'on en fait usage comme aliment, l'objet d'une culture réglée.

KIRCHAMGER (GEORG. CASP.), *Dissertatio de tribulis aquaticis*; in-4°. *Wittenbergæ*, 1692. (LOISELEUR-DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

MACROBIOTIQUE (art), de μακρος, grand ou long, et βιωσις, action de vivre, c'est-à-dire l'art de vivre longuement. Comme il faut se passer de termes grecs quand on en peut avoir de plus français, nous avons traité ce sujet à l'article LONGÉVITÉ. (VIREY)

MACROCÉPHALE, s. m. et adj., *macrocephalus*, de μακρος, long, et κεφαλη, tête; qui a une longue tête. M. Roussille Chamseru (*Encyc. méthod.*) dont nous empruntons ici les lumières, entend par macrocéphale une personne qui a la tête plus longue et plus large qu'on ne l'a naturellement. Selon lui le mot latin *capito*, *capitonis*, répond à macrocéphale. Cicéron, d'après Silius Italicus, parle de ceux qui sont *capitones*, *frontones*. Plaute donne au mot *capito* un sens figuré, pour signifier un têtu, un obstiné. Ant. Petit avait fait en réalité la même remarque sur la coexistence du vice moral et du défaut physique du crâne. Le même anatomiste offrait, dans ses cours d'ostéologie, pour exemple de macrocéphale, la tête d'un Caraïbe adulte, dont les os rembrunis participaient à la couleur cuivrée indigène; mais le point essentiel d'observation consistait dans le développement des os coronal, pariétaux et occipital en longueur et en largeur, et même en épaisseur, de sorte que la boîte encéphalique de la base au sommet imitait la forme du pain de sucre. On sait que les Caraïbes étaient dans l'usage de façonner ainsi, dès le bas âge, la tête de leurs enfans.

Castelli considère comme une affection endémique la difformité des macrocéphales chez quelques peuples de l'Asie; il renvoie sur cet objet à Hippocrate, qui, dans son Traité des airs, des eaux et des lieux, s'exprime ainsi en parlant des macrocéphales (*Trad. des œuv. méd. d'Hipp.*) : « On ne voit point de peuples où la tête soit aussi longue; c'est une ancienne pratique qui a donné l'origine à ces longues têtes; la nature

s'y est maintenant jointe et concourt avec l'usage ; ils regardent comme une distinction d'avoir la tête fort longue. Cette opinion leur fit comprimer avec les mains la tête des enfans dès qu'ils naissaient, tandis qu'elle est encore molle ; ils l'obligeaient à s'alonger, en la tenant pressée avec des bandes, et par d'autres moyens propres à lui faire perdre forcément sa forme sphéroïde pour devenir longue. Cette pratique fut d'abord le seul moyen qui servit à lui donner cette tournure que le temps a rendue insensiblement naturelle, de sorte qu'il n'est plus nécessaire d'y employer la violence.

Strabon parle des Sygiens, voisins du mont Caucase, qui s'étudiaient aussi à avoir la tête longue. Si l'on en croit l'historien Bodin, il fut un temps en France où l'on avait la manie de faire alonger la tête des nouveau-nés par le ministère des sages-femmes. Que cette assertion soit vraie ou fausse, il est constant que quelquefois le degré de compression qu'éprouve la tête de l'enfant lors de son passage à travers le bassin, ou même lorsqu'elle est fortement serrée par le forceps ; les parties ne tardent pas à reprendre la forme dont le type leur est donné par la nature. On doit donc regarder comme une preuve d'ignorance ou comme une insigne jonglerie le *pétrissement* de la tête des nouveau-nés que pratiquent quelques sages-femmes et même certains accoucheurs, pour donner, disent-ils, à cette partie la forme qu'elle doit avoir. (VILLENEUVE)

MACROCOSME, *macrocosmus*, de *μακρος*, grand, et de *κοσμος*, monde. L'on trouve ce terme fréquemment employé dans les ouvrages de médecine des seizième et dix-septième siècles, ainsi que celui de *microcosme* (*Voyez* ce mot) qui signifie petit monde. Ce dernier désigne l'homme, et on l'opposait au macrocosme ou grand monde, auquel on disait qu'il correspondait en tout ; ainsi Paracelse prétendait qu'il n'y avait aucune plante sur la terre qui n'eût sa signature dans les cieux ou dans les étoiles, dont elle recevait les influences. C'était au moyen de ces influences que les simples végétaux obtenaient des vertus curatives des maladies. *Voyez* INFLUENCE, LUNE.

L'homme avait aussi ses analogies avec le grand univers : tout le monde sait que nos almanachs populaires, conservateurs de cette antique croyance, représentent encore nos diverses régions du corps soumises aux constellations, le bélier à la tête, le taureau aux épaules, les gémeaux aux bras, etc., sans doute parce qu'on avait observé jadis qu'en telle saison certaines affections attaquent plus spécialement quelques organes, comme les angines au printemps, les dysenteries en automne, etc. *Voyez* SAISON.

D'ailleurs le soleil était le cœur du monde ; Saturne était froid et mélancolique ; chaque planète présidait à notre desti-

née et à notre naissance, comme le prouvaient doctement Cardan, Marsile Ficin, Luc Gauric, etc., d'après Ptolomée, Manilius et la plupart des anciens astrologues, suivis en cela par les Arabes. Malheureusement aujourd'hui notre incrédulité nous déshérite de cette brillante alliance avec les astres; nous sommes abandonnés par ceux-ci et nous ne faisons plus assez d'attention quand Vénus ou Mercure nous regardent d'un aspect malin. C'est pourquoi la conjonction fatale des astres versa au quinzième siècle, suivant Fracastor, la maladie vénérienne sur l'Europe, et d'affreuses comètes ont produit les bouleversemens politiques, les morts des grands personnages qui ont ruiné les royaumes de la terre :

Et terris mutantem regna cometen.

Il est vrai que dès le temps de Pline le naturaliste on se moquait un peu de la vanité des princes qui s'imaginaient voir leurs destinées accrochées aux astres : *non nobis est tantum cum cœlo commercium.* Il n'est permis qu'à Astolphe de s'élever jusqu'à la lune pour y chercher le bon sens, et il vaut mieux écouter Socrate faisant descendre la philosophie du ciel ou la ramenant à notre sphère : *quod suprà nos, nihil ad nos.* Sans doute l'homme a des relations avec l'univers, comme nous l'établirons aux articles *microcosme* et *nature*, mais comme en a l'insecte avec l'arbre qui le nourrit; nous ne sommes qu'un des rouages infiniment petits de cette immense machine du monde. *Voyez* aussi VIE. (VIREY)

MACROPHYSOCÉPHALE, s. m. et f., *macrophysocephalus*, de μακρος long, de φυσα souffle, et de κεφαλη, tête : nom qu'Ambroise Paré donne (l. XXIV, c. 32) aux enfans qui ont la tête longue et grosse, sans doute d'après l'opinion que ce gonflement est causé par de l'air, tandis qu'il l'est par de l'eau dans les enfans *hydrocéphales*. Comme ces enfans sont arrêtés au passage lors de l'accouchement, il donne la figure d'un crochet propre à les extraire de la matrice. (F. V. M.)

MACULE, s. f., *macula*, tache, coloration ou décoloration partielle qu'on observe sur beaucoup de tissus humains, et le plus souvent dans le cas d'altération des organes. Les macules sont quelquefois naturelles, telles sont celles qu'on observe à la surface des poumons dans l'état sain; mais ce sont à peu près les seules qu'on puisse citer dans l'état de santé; le plus souvent elles résultent d'un changement dans l'ordre ordinaire de structure. La privation des sucs naturels à une partie y produit des macules en général blanches. L'intromission de sucs colorés dans une région circonscrite y cause des macules de la même couleur que ces sucs, comme on le voit aux ecchymoses sanguines, aux ampoules séreuses, aux taches biliaires, etc.; parfois ces macules sont dues à l'adjonction d'un

tissu étranger et morbifique : ce sont alors des taches par opacité, tandis que les précédentes sont des macules par transparence. Une multitude d'autres causes peuvent causer des macules.

Leur apparition éveille souvent l'attention des médecins sur l'existence de certaines maladies : c'est ainsi qu'on a prétendu qu'à la suite des plaies de poitrine la naissance d'une ecchymose sur les parois de cette cavité annonçait un épanchement, etc. On doit donc toujours chercher la cause qui les produit, pour éclairer le diagnostic des maladies, ou l'étude des lésions organiques qu'elles accompagnent. (F. V. M.)

MADAROSE, s. f., μαδαρος, chute des cils. Les anciens oculistes, qui, selon la remarque de Maître-Jean, ne laissaient échapper aucune occasion de donner des noms grecs à toutes les maladies qu'ils décrivaient, avaient divisé la madarose en deux espèces, selon qu'elle était compliquée de la rougeur et de la callosité des paupières. La première était appelée *milphose*, et la deuxième *ptilose*. Ces distinctions oiseuses ont été abandonnées, ainsi que les traitemens chimériques qu'on en déduisait, puisque rien ne peut faire reparaître les cils, si leur destruction a été occasionée par la présence d'ulcères consécutifs à la variole, ou autres situés sur le bord des paupières, qui sécrètent une humeur âcre qui ronge et détruit le bulbe dans lequel le cil est implanté. Il n'en est pas de même lorsqu'ils tombent après la convalescence, si la faiblesse a été l'unique cause de leur chute, et si les bulbes sont sains et les pores de la peau non obstrués, comme il arrive dans la callosité des paupières ou *ptilose*.

Il est inutile, je crois, de faire observer que si la dépilation tient à la présence du vice dartreux, psorique, de la syphilis, etc., on devra recourir au traitement propre à la maladie principale. Dans tous les cas, les corps gras sont fort nuisibles dans la madarose, et loin de retarder la chute des cils ils la favorisent. Les médicamens légèrement excitans, sous forme liquide, sont préférables. Il convient aussi d'entretenir le ventre libre pendant l'emploi des remèdes locaux.

Les personnes qui ont perdu leurs cils clignent continuellement et involontairement les paupières pour diminuer la trop grande action de la lumière sur l'œil et empêcher l'abord, sur le globe, des corpuscules qui flottent dans l'air. (GUILLIÉ)

MADÉFACTION, s. f., *madefactio*, de *madidus*, humide, et de *facere*, faire; terme de pharmacie qui exprime l'action d'humecter certaines substances pour en préparer des médicamens. C'est ainsi qu'on humecte un emplâtre trop dur avec de l'huile, pour qu'il puisse s'étendre sur la peau; qu'on humecte un extrait trop endurci avec un peu de sirop simple pour en former des pilules, etc. Il est presque synonyme alors

de ramollir, qui a pourtant plus particulièrement pour but de donner encore plus de mollesse à un corps déjà mou.

(F.V. M.)

MAGDALÉON, s. m., *magdaleo*, *magdalis*, du grec μαγδάλια; mot servant à désigner de petites masses cylindriques d'emplâtres ou de toute autre composition mise en rouleaux en les malaxant dans les mains. L'action de malaxer consiste à pétrir des drogues simples ou composées, afin de les rendre plus molles et plus ductiles; aussi le verbe malaxer dérive-t-il du grec μαλάσσω, amollir. On forme, en magdaléon, les emplâtres et les pilules, et plus particulièrement les premiers.

Pour mettre un emplâtre en magdaléon, on prend une portion de la masse à demi refroidie, on la malaxe dans les mains mouillées pour en faire sortir le plus d'eau possible, on la roule par parties sur un marbre humide, on donne aux rouleaux un diamètre, une longueur et un poids égal. Lorsqu'ils sont raffermis et séchés, on les recouvre de papier blanc, qui y adhère suffisamment, et qu'on arrête en l'enfonçant par de petites coches faites avec la lame des ciseaux dans un des bouts, de manière que le milieu du cylindre reste à nu, afin de reconnaître l'espèce d'emplâtre, et en fixant l'autre extrémité du papier, en le pliant de la même manière que l'on forme des paquets.

Il ne convient pas de malaxer trop longtemps dans l'eau les emplâtres qui contiennent des substances dissolubles dans ce menstrue. C'est ainsi que l'emplâtre de Vigo simple colore l'eau en jaune aux dépens du safran; que les emplâtres diachilon composé, de ciguë, et généralement ceux dans lesquels il entre des gommes résines, la blanchissent en y formant une espèce d'émulsion, etc.

L'emplâtrier occupait autrefois une place apparente et distinguée dans les pharmacies. On a dû le supprimer depuis qu'on a reconnu l'inconvénient de réduire les emplâtres en masses aussi petites. Sous cette forme, ils changent de consistance, de couleur, par l'action de l'air et de la lumière, et perdent de leur poids. Cette diminution résulte de la dissipation d'une certaine quantité d'eau que retient toujours l'emplâtre, quelque soin qu'on ait apporté en le malaxant. Lorsqu'ils sont ainsi devenus durs et secs, ils ne peuvent plus adhérer à la peau, et doivent être rejetés de l'usage. Les emplâtres sont actuellement conservés, dans les pharmacies, en masses de quatre ou huit onces, enveloppés et recouverts de toute part de papier, et renfermés dans des armoires ou des boîtes. Pour ce qui concerne la composition des emplâtres, *Voyez* ce mot, tom. XII, p. 45 de ce Dictionaire. (NACHET)

MAGICIEN, MAGICIENNE, s., *magus*, *saga*; celui qui prétend posséder l'art de la magie, ou qui est réputé en possession de cette prétendue science. L'etymologie de ce mot vient de mage : les mages étaient des prêtres, qui, dans l'Orient, et particulièrement en Perse, passaient pour devins. Du temps de Pline, si l'on en croit quelques historiens, on admettait une grande différence entre les magiciens et les sorciers : les premiers étaient regardés comme des enchanteurs respectables, tandis qu'on supposait les seconds des malheureux vendus aux puissances de l'Enfer. Aujourd'hui, les magiciens, les sorciers et les charlatans, peuvent aspirer aux mêmes degrés d'estime et de considération.

> Sur leurs tréteaux montés, ils rendent des oracles,
> Prédisent le passé, font cent autres miracles.
> VOLTAIRE.

Cependant, le métier de magicien ne fut pas toujours honoré ou profitable; car, il fut un temps où tout individu qui se disait magicien, ou qu'on supposait entaché de magie, était brûlé vif. Il paraît que le besoin de juger, ou plutôt de condamner, fut, même à cette époque, pour certains juges, un heureux passe-temps : toutefois, si ces infortunés eussent été de véritables sorciers, ils auraient trouvé moyen d'échapper au fatal bûcher, et, puisqu'ils ne pouvaient se soustraire aux condamnations et aux supplices, ils n'étaient donc, tout au plus, que des aliénés ou des fourbes : or, le délit n'emportait pas la peine capitale. Comment des magistrats ont-ils pu, pendant de longues années, envoyer au supplice un aussi grand nombre de victimes; comment, dis-je, leur conscience ne les éclairait-elle pas sur l'iniquité et l'atrocité de leurs jugemens? Le cri de l'humanité révoltée était donc étouffé par la prévention ou la haine.

Ah! félicitons-nous de vivre dans un siècle où l'on ne croit ni aux sorciers, ni aux magiciens. Si leur profession n'est pas honorée, du moins, de nos jours, ne sont-ils pas dévoués aux bûchers et aux échafauds; si la crédulité des personnes faibles et non éclairées est leur espoir, la risée des hommes instruits, ou de bonne foi, est leur salaire le plus assuré. Nous renvoyons, pour ce qui regarde la prétendue science magique, au mot MAGIE. (LOUYER-VILLERMAY)

MAGIE, s. f., *magia*, *ars magica*, *magice*. Ce mot a diverses acceptions; suivant la plus générale, la magie était l'art de produire, contre l'ordre le plus ordinaire de la nature, des effets surprenans ou paraissant tenir du prodige. On appelle aussi magie l'illusion que causent sur nos sens les arts d'imitation, ex. la peinture, la sculpture, etc. On dit égale-

ment la magie du style, de la poésie, pour exprimer les sensations extraordinaires qu'opèrent en nous certains chefs-d'œuvre, ou certains morceaux de littérature. Dans les temps d'ignorance, la magie fut une prétendue science qui consistait spécialement à produire, aux yeux de la multitude, des phénomènes plus ou moins étonnans par des moyens toujours naturels, mais qui, fréquemment, étaient supposés surnaturels. De là vint cette distinction de magie blanche ou naturelle, et de magie noire, diabolique ou surnaturelle; distinction ridicule et qui ne saurait être maintenue de nos jours, puisque, tendant à faire admettre comme réalités des choses absurdes et imaginaires, elle servirait à propager l'erreur.

La magie, dans les siècles de ténèbres et de barbarie, servit merveilleusement les différens fourbes, et contribua singulièrement au succès de leurs premiers pas, comme à celui de leurs entreprises les plus vastes et les plus audacieuses. Elle fut de tout temps une arme toute-puissante, un prisme enchanteur qui fascinait les yeux de la multitude grossière. Ses auxiliaires les plus constans furent l'ignorance, la crédulité, la superstition, le fanatisme, la pusillanimité, enfin l'obscurité, ou les ombres de la nuit. Ses principaux mobiles ont été fréquemment l'esprit de vengeance ou une animosité cupide. Il est facile de sentir que, chez les nations étrangères à toute civilisation ou au progrès des lumières, chez les personnes dont l'imagination est facile à exalter, les idées superstitieuses relatives à la magie et aux sortilèges durent exercer un très-grand empire : les femmes, surtout, montrèrent une ferveur particulière pour ces rêveries bizarres qui piquaient vivement leur curiosité. Aussi ne doit-on pas s'étonner si on en trouve un grand nombre parmi les apôtres ou les prosélytes du mesmérisme et du magnétisme.

Mais la confiance dans la magie s'est beaucoup affaiblie depuis que les idées erronées et fanatiques ont elles-mêmes perdu singulièrement de leur crédit, depuis que l'instruction est devenue plus générale. Nul doute aussi que le goût plus répandu et l'avancement des sciences positives, de la physique et spécialement des mathématiques, ne puissent revendiquer une bonne part dans cet heureux résultat. Que ne doit-on pas attendre de l'impulsion communiquée de nos jours à toutes les classes de la société, des avantages bien reconnus, et du besoin généralement senti d'une bonne éducation, également éloignée du matérialisme et de la superstition? Quels services ne rendra pas à la jeunesse ou plutôt à la société, à l'humanité toute entiere, cet enseignement mutuel si avidement accueilli par les hommes de bonne foi, et si aveuglément décrié et repoussé par l'ignorance ou la duplicité : « dernières tentatives des hommes

avides de *domination*, et qui, sans l'appui de l'*ignorance*, ne sauraient satisfaire leur *cupidité* (*Minerve*, tom. II)? »

On nie les bienfaits de la raison, les progrès des lumières : cependant on croyait autrefois aux sorciers, à la magie, aux revenans; aujourd'hui, personne n'y ajoute foi ou n'en est dupe. Lors des premières années du dix-huitième siècle, on brûlait encore les individus accusés ou infatués de magie; maintenant leurs jours sont respectés. On plaint les aliénés; jadis on les chargeait de chaînes et on les traitait comme des bêtes féroces. On s'efforce de prévenir l'invasion de la rage ou de soulager les malheureux qui en sont atteints; dans des temps plus reculés, on les étouffait. Il y a cent ans, les hommes les plus respectables attestaient les miracles du diacre Pâris (en 1724 et 1730); aujourd'hui, l'opinion mieux éclairée préviendrait ce scandale du fanatisme ou de la superstition. Deux siècles ne sont pas écoulés depuis le temps où l'on provoquait publiquement l'assassinat d'un bon roi, et où Rome fêtait un pareil attentat, dont l'idée, au dix-neuvième siècle, fait frissonner tout homme sensé et ami de la liberté. Ajoutons en outre que l'abolition de la traite des nègres est un fruit de la philosophie, que la tolérance religieuse a remplacé les proscriptions et les tueries en masses, les bûchers de l'inquisition et les dragonnades, et qu'enfin partout les formes constitutionelles semblent devoir succéder aux gouvernemens despotiques. Néanmoins ne craignons pas de rappeler qu'il fut un temps où des accusations de magie et de sortilége, couvrant un but de vengeance ou la jalousie la plus vile comme la plus féroce, firent périr d'innocentes victimes, où des hommes puissans se déshonorèrent en faisant servir la religion à leurs insidieuses et coupables manœuvres. Transmettons à la postérité le souvenir de la prétendue possession des religieuses de Louviers, des ursulines de Loudun; l'assassinat juridique d'Urbain Grandier (en 1634); le supplice de l'infortunée Jeanne d'Arc (en 1431); celui de la maréchale d'Ancre (en 1617); enfin, la condamnation de Galilée (en 1633). Vouons au mépris et à la haine publique les moteurs de ces lâches atrocités, et les plumes, assermentées à la bassesse, qui ne rougirent pas d'en faire l'apologie. Puisse le souvenir de ces temps d'horreur, dont nous préservent les progrès de la raison, ainsi que ceux des idées de justice et de tolérance, convaincre les incrédules et confondre les apôtres du *bon vieux temps* :

Vrai siècle de fer.
VOLTAIRE.

Puisse une juste, une heureuse et générale indignation prévenir pour jamais de semblables forfaits, le désespoir des fa-

milles, la honte de l'humanité et l'éternel opprobre des méchans! Toutefois, quelques vérités consolantes peuvent diminuer l'horreur d'un pareil tableau. Des prêtres, distingués par leur piété et leur bonne foi, entre autres M. Languet, curé de Saint-Sulpice; des magistrats, l'honneur de la toge, tels que le célèbre d'Aguesseau, apparurent comme pour réconcilier les hommes vertueux et sensés avec le genre humain, en conseillant de renvoyer les personnes infatuées de magie aux médecins, dont les soins seuls devaient être reclamés. Citons aussi, à la gloire de la médecine, le rapport de Marescot, Riolan et Durel sur la possession de Marthe Brossier: la conclusion de leur mémoire en était en même temps le résumé :

Nihil à dæmone, multa ficta, à morbo pauca.

Malgré ces autorités, les opérations prétendues magiques exercèrent encore pendant longtemps une forte influence sur l'esprit de la multitude.

> Tant sur l'esprit humain ont toujours de pouvoir
> Les spectacles frappans qu'il ne peut concevoir.

C'est ainsi qu'un curé, grand magicien, voulant produire une impression plus profonde sur l'esprit de son auditoire, conjurait la foudre, au milieu de son sermon, de tomber du ciel; et aussitôt des masses enflammées sillonnaient la voûte de l'édifice. Un jour, au moment de sa véhémente invocation, on entendit une voix enfantine crier : M. le curé, *je n'ai plus d'étoupes?* A l'effroi général succéda une disposition toute contraire.

Mais les moyens magiques ont été parfois dirigés avec plus de franchise et vers un but plus utile : on a, dis-je, dans le traitement de certaines maladies nerveuses ou mentales, retiré un parti avantageux de la magie ou de l'application de moyens qui passaient pour surnaturels. Ainsi on a guéri certains mélancoliques qui se croyaient sous l'influence du démon, en les exorcisant à l'aide de cérémonies religieuses ou d'une intervention simulée de la puissance divine. C'est par un procédé analogue, que Zacutus Lusitanus a dissipé la monomanie d'un de ses malades, qui désespérait d'obtenir jamais la rémission de ses péchés. Au milieu de la nuit, le medecin fit apparaître un ange qui, tenant un glaive d'une main, de l'autre une torche enflammée, ouvrit les rideaux du lit, et, appelant trois fois le malade par son nom, lui annonça le pardon de ses fautes. Le monomaniaque, enchanté, racontait partout sa guérison miraculeuse. Cet exemple, entre beaucoup d'autres analogues, suffit pour diriger les médecins qui auraient à traiter quelques esprits faibles et crédules.

Nous arrêtons ici nos considérations sur cet objet, renvoyant ceux qui voudront l'approfondir davantage, aux sources suivantes : Bodin (Jean), Pistor (Jean), etc., etc. ; le *Dictionaire infernal*, et les mots *convulsionnaire* et *démonomanie* du *Dictionnaire des sciences médicales*. Il y a, sans doute, quelque analogie entre cet article et ceux consacrés aux mots précédens; mais nous avons évité de rapporter les mêmes faits et de la même manière. Nous nous félicitons, du reste, de nous être rencontrés en conformité d'opinion, du moins en général, avec deux confrères auxquels nous portons une très-grande estime. *Voyez* CHIROMANCIE.

(LOUYER-VILLERMAY)

AGRIPPA (cornelius), *De philosophiâ occultâ. Libri tres*; in-fol. *Lugduni*, 1533.
— *Censura seu retractatio magiæ*; in-fol. *Parisiis*, 1567.
ARGENTINUS, *De præstigiis et incantationibus dæmonum et necromanticorum*; in-8°. *Basileæ*, 1568.
EWICH (J.), *De sagarum naturâ, arte, viribus, factis, notis, indiciis et pœnâ*; in-8°. *Bremæ*, 1584.
ANANIAS (J. LUDOV.), *De naturâ dæmonum. Libri quatuor*; *Venetiis*, 1589.
MICHAELIS (sébastien), Histoire de la possession et conversion d'une pénitente séduite par un magicien; in-8°. Paris, 1613.
FISCHER (DANIEL), *Dissertatio de mancipiis diaboli, sive sagis*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1616.
SLEKERUS, *Dissertatio de magiâ*; in-4°. *Rostochii*, 1617.
SPERLING (johannes), *Dissertatio de magiâ naturali et dæmoniacâ*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1630.
— *Dissertatio de magiâ*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1646.
— *Dissertatio de magiâ naturali*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1651.
WEIDNER, *Dissertatio de morbis ex incantamento veneficiove ortum trahentibus, ipsoque incantamento*; in-4°. *Francofurti*, 1635.
MARTINIUS (val.), *Magia physica fœcunda*; in-4°. *Venetiis*, 1639.
SCHELGUIGIUS, *Dissertatio de magiâ naturali*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1667.
BUGGES, *Dissertatio de magiâ dæmoniacâ ceu illicitâ, et naturali ceu licitâ*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1667.
SCHUETZE, *Dissertatio de magiâ*; in-4°. *Rostochii*, 1669.
SCHROETER, *Dissertatio de laniis, earumque processu criminali*; in-4°. *Ienæ*, 1670.
REINHARD, *Dissertatio. Theranthropismus fictus*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1673.
LONGINUS (cæsar), *Trinum magicum, sive secretorum magicorum opus*; *Francofurti*, 1673.
WOLFIUS, *Dissertatio de lacrymis sagarum*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1676.
— *Dissertatio. Num dæmon cum sagis generare possit?* in-4°. *Vittenbergæ*, 1676.
SCHULZE (godofred.-samuel), *Dissertatio. Ex magiæ illicitæ materiâ decas quæstionum*; in-4°. *Lipsiæ*, 1677.
HARDT, *Dissertatio de strigiportis*; in-4°. *Lipsiæ*, 1680.
ZIEGRA, *Dissertatio de magicâ doctrinâ*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1661.
— *Dissertatio de magicâ morborum curatione*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1681.
MIRUS, *Dissertatio de conventu sagarum ad sua sabbata, quæ vocant*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1682.

NEUWALDT (H.), *Exegesis purgationis sagarum super aquam frigidam projectarum*; in-8°. *Helmstadii*, 1684.
STRUVIUS, *Dissertatio de indiciis et probâ per aquam frigidam sagarum*; in-4°. *Ienæ*, 1687.
ZENTGRAVIUS, *Dissertatio. Legum ebræorum forensium contra magiam explicatio moralis*; in-4°. *Argentorati*, 1693.
— *Dissertatio de legum ebræorum forensium contra magiam ratione et usu politico, ac pœnâ magorum*; in-4°. *Argentorati*, 1694.
— *Dissertatio de maleficio magico ex legibus ebræorum forensibus contra magiam*; in-4°. *Argentorati*, 1694.
HEUCHER, *Dissertatio. Vegetabilia magica*; in-4°. *Vittenbergæ*, 1700.
BODINUS, *Dissertatio de fallacibus indiciis magiæ*; in-4°. *Halæ*, 1701.
FREYTAG, *Dissertatio de incantationibus magicis*; in-4°. *Lipsiæ*, 1710.
RICHTER, *Quadriga dissertationum magica-theurgicarum de conciliatione spirituum*; in-4°. *Ienæ*, 1716.
TIEDEMANN (DIETERIUS), *Dissertatio quæ fuerit artium magicarum origo*; in-4°. *Marburgi*, 1787.

MAGISTÈRE, s. m.; terme emprunté aux alchimistes, qui, selon eux, signifie le grand œuvre, du latin *magisterium*, c'est-à-dire, corps trois fois plus vertueux qu'il n'était en son premier état. Paracelse appelait les magistères les mystères de l'art hermétique. Les chimistes du moyen âge ont donné ce nom à presque tous les précipités formés dans leurs opérations; aussi, dans bien des occasions, magistère et précipité étaient-ils synonymes.

Selon Béguin (Livre II de sa Chimie, chapitre 19), le magistère est une opération chimique par laquelle un corps composé est tellement préparé par l'art, que toutes ses parties homogènes sont conservées et réduites dans un degré de substance ou de qualité plus noble, par la séparation que l'on fait seulement de ses impuretés extérieures, ainsi qu'est le magistère de perles, de corail, d'yeux d'écrevisses, etc.

Les chimistes modernes ne se sont servis que du terme de précipité (*Voyez* ce mot). Cependant celui de magistère figure encore dans l'ancienne nomenclature, et est demeuré affecté plus particulièrement à quelques précipités usités en médecine et dans les arts : tels sont ceux de bismuth, de soufre, etc. *Voyez* MAGISTÈRE DE BISMUTH, tom. III de ce Dictionaire, p. 142.

MAGISTÈRE DE SOUFRE. On prépare le magistère de soufre en saturant de l'eau froide avec du sulfure sulfuré de potassium, foie de soufre. La solution filtrée, on y ajoute suffisante quantité d'acide sulfurique affaibli, jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité; on décante la liqueur surnageante, on lave le dépôt jusqu'à ce que l'eau en sorte insipide; on le fait sécher à une douce chaleur, et on obtient une poudre d'un jaune presque blanc et sans odeur, qui est le magistère de soufre.

Lorsqu'on fait dissoudre le sulfure de potassium dans l'eau,

celle-ci est décomposée; son oxigène se porte sur le potassium, pour y former du deutoxide de potassium (potasse), et son hydrogène sur le soufre pour constituer de l'acide hydrosulfurique, gaz hydrogène sulfuré, lequel s'unissant à la potasse, forme de l'hydrosulfate sulfuré de nature soluble. En versant dans cette solution de l'acide sulfurique, on forme du sulfate de potasse; l'acide hydrosulfurique se dégage, et il se précipite du soufre à l'état d'hydrate.

Pour obtenir des tablettes de soufre bien blanches et sans odeur, on peut remplacer le soufre par son hydrate, préparé comme nous venons de le dire.

On trouve aussi autour des bassins des sources d'eaux sulfureuses, de l'hydrate de soufre naturel, provenant de la décomposition de l'acide hydrosulfurique qu'elles contiennent, par l'oxigène de l'air : dans ce cas, il y a de l'eau de formée, et de l'hydrate de soufre précipité. (NACHET)

MAGISTRAL, adj., *magistralis*, qui tient du maître, dérivé de maître, *magister*. Cet adjectif se place ordinairement après les mots formule et médicament; la formule est magistrale quand le médecin prescrit un médicament que le pharmacien prépare au moment même et pour la circonstance, et qui, par sa nature, ne peut se conserver longtemps.

Lorsque la formule est suivie de l'adjectif *officinal*, on entend parler de celles qui, consacrées par un long usage et par des propriétés bien connues, sont recueillies et réunies dans les Codex, les Dispensaires, les Pharmacopées, etc., rédigées par les facultés de médecine, les corps enseignans, ou les commissions désignées par les gouvernemens, qui en ordonnent et surveillent l'exécution.

De même qu'à la formule, on ajoute au mot médicament celui de magistral ou officinal. Le remède ou médicament magistral, appelé aussi quelquefois extemporané, *extemporaneum*, est un médicament composé sur-le-champ ou dans un temps déterminé, d'après l'ordonnance du médecin; il diffère par là du médicament officinal, qui doit se trouver tout préparé dans les pharmacies, d'après les formules consignées dans les Codex, les Pharmacopées, etc.

Relativement à cette espèce de médicament, il s'est introduit dans la pratique de la pharmacie des abus bien graves : ceux qui ont écrit et qui écrivent sur cet art, et ceux qui le pratiquent, se permettent d'ajouter ou de retrancher quelques substances des formules; de manière qu'elles ne ressemblent plus à celles consignées dans les recueils avoués par les gouvernemens; il en résulte que les médecins ne pouvant plus compter sur les effets de remèdes dont la composition varie dans chaque pharmacie, en abandonnent l'emploi. En France,

les anciens arrêts du parlement ordonnaient aux pharmaciens de se conformer exactement aux formules du Codex.

Le long espace de temps qui s'est écoulé depuis la dernière édition de cet ouvrage, est la cause que les prescriptions qu'il renferme ne sont plus en harmonie avec les principes de la science et avec ses progrès; dans cet état de choses, chacun a modifié les médicamens à sa manière. Le nouveau Codex qui va paraître, remédiera à ces inconvéniens, et les pharmaciens seront, sans doute, comme par le passé, tenus de s'y conformer. De leur côté, les médecins qui voudront modifier les médicamens officinaux, prescriront dans des formules magistrales les changemens qu'ils désireront y apporter. Tout alors rentrera dans l'ordre, et il y aura sécurité pour les malades et pour les médecins. (NACHET)

MAGMA, mot grec transporté dans le langage chimique et pharmaceutique, dérivé de μασσω, pétrir, exprimer, et qui signifie matière grasse, marc, lie ou fèces d'un médicament dont on a exprimé les parties les plus fluides.

On emploie plus souvent ce terme en parlant d'une liqueur qui acquiert, par des décompositions ou des combinaisons chimiques, une consistance épaisse comme une gelée, une bouillie. La liqueur des cailloux concentrée, dont on précipite la silice par un acide, peut servir d'exemple pour la consistance gélatineuse produite dans un liquide par une terre qui y reste en suspension. Si, dans une solution de nitrate ou de muriate de chaux, on verse du sous-carbonate de potasse en liqueur, la terre se précipitera en assez grande abondance pour former un tout ressemblant à une bouillie épaisse. Cette expérience a été appelée par les anciens le miracle chimique, *miraculum chymicum*.

On a donné aussi le nom de *magma* à des linimens épais dans lesquels il n'entre qu'une très-petite quantité de liquide, pour l'empêcher de s'étendre et de couler. (NACHET)

MAGNÉSIE, s. f., *magnesia*, du grec μαγνης, aimant; terre simple, ainsi nommée, d'une ancienne comparaison que l'on en fit avec l'aimant, d'après les vertus imaginaires attribuées à cette terre, qu'on supposait attirer les humeurs du corps de la même manière que l'aimant attire le fer.

Celle qui fut mise en usage, au commencement du dix-huitième siècle, sous les noms de magnésie blanche, poudre du comte de Palme, de Scutinelli, panacée solutive anglaise, fécule alcaline et autres noms imaginés par l'empirisme, était un mélange de chaux et de magnésie obtenu soit par l'évaporation des eaux mères du nitrate de potasse, ou du muriate de soude, et la calcination du produit obtenu de cette évaporation, soit de la décomposition de ces eaux mères par la po-

tasse. Black, Margraff, Macquer, Bucquet, et en dernier lieu Bergmann, et Butini de Genève, publièrent, depuis, des mémoires et des dissertations sur la nature et les propriétés chimiques de la véritable magnésie; ce mélange fut alors tout à fait abandonné, et on lui substitua dans l'usage médical la vraie magnésie.

Celle-ci ne se rencontre jamais pure et isolée dans la nature; elle est toujours combinée soit avec d'autres terres, dans les pierres ollaires, les stéatites, le talc, le mica, toutes substances douces et onctueuses au toucher, ne rayant pas le verre tendre, soit avec l'acide carbonique dans la magnésie, l'acide sulfurique dans les eaux minérales salées et purgatives, et avec les acides nitrique et muriatique dans les eaux mères du nitre et du sel marin.

On peut l'extraire par des procédés chimiques de ces diverses combinaisons, mais celle qui la fournit la plus pure, est le sulfate de magnésie, nommé aussi sel d'Epsom, du lieu d'une fontaine d'Angleterre dont l'eau en est chargée. Comme on peut confondre ce sel avec le sulfate de soude, et que les marchands vendent souvent l'un pour l'autre, lorsqu'il sera pur on le reconnaîtra aux propriétés suivantes : saveur très-amère, cristaux en prismes peu alongés, à quatre pans, terminés par des sommets à deux ou à quatre faces, ne s'effleurissant et ne s'humectant pas à l'air, ayant la double réfraction, et se dissolvant facilement dans l'eau. Son principal caractère est de fournir un précipité blanc lorsqu'on ajoute à sa solution de la potasse ou de la soude. D'après Bergmann, il est composé de 19 magnésie, 33 acide, 48 eau.

On obtient la magnésie contenue dans ce sel, en versant peu à peu dans sa solution filtrée une solution de sous-carbonate de potasse, jusqu'à ce qu'il ne s'y forme plus de précipité. Il y a échange de base; l'acide sulfurique se porte sur la potasse pour fournir du sulfate soluble, et l'acide carbonique sur la magnésie, qui forment ensemble du sous-carbonate de magnésie insoluble. Le dépôt lavé jusqu'à ce que l'eau en soit insipide, on le fait sécher sans le comprimer, afin d'obtenir une masse blanche et légère. Pour priver la magnésie de l'acide carbonique avec lequel elle est combinée, on la calcine dans un vaisseau convenable, jusqu'à ce que, essayée par un acide, elle ne fasse plus effervescence.

La magnésie pure est très-blanche, légère, douce au toucher, pesant, d'après Kirwan, 2, 3, sans saveur bien sensible, et verdissant légèrement les couleurs bleues délicates, telles que celles des fleurs de mauve et de violettes, pouvant être considérée comme insoluble, puisque, selon Kirwan, il faut 7900 parties d'eau à 10 degrés pour en dissoudre une. Exposée

à l'air, elle en attire l'eau et l'acide carbonique, et augmente un peu de poids. Chauffée jusqu'au rouge, elle laisse échapper l'eau et l'acide carbonique qu'elle peut encore contenir, perd de son volume et les deux tiers de son poids ; elle forme avec le soufre, à l'aide de la chaleur, un sulfure. Les acides forment avec elle des sels particuliers différens de ceux que donnent toutes les autres bases, soit par leur cristallisation, leur saveur amère et leur dissolubilité.

Jusqu'à la découverte du potassium et du sodium, la magnésie a été regardée comme un corps simple ; elle est placée actuellement, par analogie, avec les oxides métalliques. Selon M. Berzélius, cent parties de métal magnésium prennent, pour passer à l'état d'oxide ou de magnésie, 62—601 parties d'oxigène.

La magnésie est employée en pharmacie pour suspendre dans l'eau le camphre, l'opium, les résines, les gommes-résines, à la préparation des teintures des substances végétales sèches, et à la rectification de l'éther. Les médecins la rangent parmi les antiseptiques, parce qu'elle défend la chair et la bile de la putréfaction. On l'emploie en médecine pour dissiper les aigreurs de l'estomac, comme absorbante et légèrement purgative ; c'est surtout dans les empoisonnemens par les acides forts, qu'elle produit les effets les plus salutaires, en les saturant et formant avec eux des sels solubles et quelquefois purgatifs. Dans ces circonstances, on l'administre délayée dans de l'eau sucrée. (NACHET)

MAGNÉTIQUE, adj. *Voyez* AIMANT.

MAGNÉTISME ANIMAL, *magnetismus animalis*. On se sert de ces expressions pour désigner une influence réciproque qui s'opère parfois entre des individus, d'après une harmonie de rapports, soit par la volonté ou l'imagination, soit par la sensibilité physique. Ces influences sont le plus souvent mises en jeu au moyen de plusieurs procédés, tels que des attouchemens, des frottemens et même des regards, des paroles ou de simples gestes, à diverses distances chez des personnes délicates et nerveuses, comme les femmes, les jeunes gens, les individus affectés de névroses surtout, par des hommes exerçant les pratiques dites du magnétisme animal. Les magnétiseurs attribuent à un fluide particulier, transmissible d'un corps à un autre, *sous certaines conditions*, mais non pas toujours, les effets qui résultent de leurs opérations ; ce qui explique, selon eux, pourquoi ces effets n'ont pas constamment lieu, ou ne se manifestent pas également sur tous les individus.

Par ces procédés, qu'on varie selon le besoin, les *magnétiseurs* (qu'on ne doit pas confondre avec les physiciens qui s'occupent de l'aimant et des propriétés du magnétisme miné-

ral) prétendent guérir une foule de maladies, qui même avaient résisté aux remèdes ordinaires et à tout autre traitement. Ils ont obtenu des cures soit réelles, soit apparentes, et produit certains phénomènes singuliers, tels qu'un somnambulisme artificiel, etc., toutes choses qui ont fait paraître leurs opérations miraculeuses aux personnes qui s'enthousiasment d'une foi vive dans ces pratiques, tandis que d'autres, d'une incrédulité prononcée, n'y voient que les manœuvres de la plus absurde charlatanerie sur des esprits faibles.

Depuis quarante ans qu'on s'occupe, en divers pays, de la théorie et de la pratique du magnétisme animal, et après les écrits innombrables qu'il a fait éclore et qui en naissent encore chaque jour, il serait temps peut-être de n'en plus parler, en laissant à l'observation et à l'avenir le soin de juger l'utilité ou la réalité de cette *découverte*. Si ce qu'on nomme le magnétisme n'est qu'une erreur, pourquoi quarante années d'expériences, de sarcasmes et de mépris n'en ont-ils pas fait une éclatante justice? S'il est une grande vérité, pourquoi donc, après tant d'épreuves, se traîne-t-il encore dans l'ombre, combattu et rejeté comme une ridicule imposture par les hommes les plus éclairés? Certes on n'a pas fait cet accueil au magnétisme minéral, quoiqu'il soit impossible peut-être d'en donner jamais une explication satisfaisante. On magnétise du fer; on aimante des aiguilles; on étudie leur direction, leur inclinaison, leur déclinaison; ces faits tout merveilleux ne sont mis en doute par personne, et le moindre matelot, le mousse le plus stupide ne s'avisent pas de douter de la boussole. Qu'y a-t-il de plus extraordinaire que l'électricité, ce feu invisible, cette foudre qui nous environne perpétuellement, qui change et rétablit sans cesse de nouveaux équilibres entre l'atmosphère et le globe terrestre? Quelle merveille n'est-ce pas de conjurer le tonnerre, et de lui défendre en quelque sorte, avec des pointes métalliques, d'éclater sur nos édifices? Cependant, les savans comme le peuple aujourd'hui sont unanimement d'accord sur ce point; il n'y a point d'enthousiastes d'une part, ni de contradicteurs de l'autre. Les faits restent palpables et évidens pour toutes les intelligences. Pourquoi n'en est-il pas ainsi à l'égard du magnétisme animal? Si j'avais la fantaisie de nier l'existence de l'électricité, un physicien, armé de sa bouteille de Leyde, viendrait me fulminer d'une commotion terrible, à laquelle il faudrait bien me rendre. Il n'y a point là d'imagination ni de volonté nécessaires à l'opération, et les animaux, un bœuf, un chien, etc., ressentent également les chocs formidables de l'électricité. Que Mesmer ou l'un de ses plus habiles successeurs fassent tomber ce cheval en somnambulisme, ou cette brebis en crises, puisque enfin ces ani-

maux ont des nerfs, ils ont de la sensibilité, alors je reconnais l'empire du magnétisme universel. Il faut donc observer curieusement les faits merveilleux opérés chez l'espèce humaine elle-même, et les apprécier impartialement.

Mais, avant d'entrer dans l'examen et la discussion d'un sujet si souvent et peut-être si vainement débattu, parce qu'il l'a été avec tant de passion et de chaleur, nous devons reprendre dès l'origine l'histoire et l'établissement de la doctrine du magnétisme animal. Nous prenons l'engagement de nous montrer impartial et sévère au milieu de tant d'assertions contradictoires, parce que nous n'appartenons à aucun parti, si ce n'est à celui qui cherche sincèrement la vérité, en quelque lieu qu'elle se trouve. Trop fier peut-être pour devenir l'instrument des factions, nous dirons toujours toute notre pensée et ce que nous croyons réel. Il a fallu lire tout ce qui a été écrit sur le sujet du magnétisme et que j'ai pu me procurer; souvent, comme Saturne, il a fallu dévorer jusqu'aux pierres les plus dures. J'ai vu plusieurs pratiques et conféré avec différens magnétiseurs; j'ai même entendu Mesmer, en l'an 1799, dans ses derniers temps. Les amis du magnétisme se plaignent d'être parfois jugés par des ennemis, ou par des personnes prévenues ou mal instruites. J'ai fait tout ce qui était en mon pouvoir pour m'instruire, et, loin d'avoir des préventions contre les magnétiseurs, il en est auxquels je dois la plus haute estime pour leurs vertus et leur caractère moral, ainsi que pour leurs lumières. C'est aussi pour la philosophie elle-même que nous aimons l'étude et la connaissance de la vérité, nullement pour plaire ou déplaire aux opinions humaines et à leurs méprisables intérêts. *Neque præceperim ut ex historiâ illâ mirabilium, superstitiosæ narrationes, de maleficiis, fascinationibus, incantationibus, somniis, divinationibus et similibus prorsùs excludantur, ubi de facto et re gestâ liquidò constat. Nondum enim innotuit, quibus in rebus et quousquè effectus isti ex causis naturalibus participent........ etiam naturæ secreta ulteriùs rimanda,....... si quis sibi unicam veritatis inquisitionem proponat* (Bacon de Verulam, *De augmentis scientiar.*).

§. 1. *Histoire du magnétisme animal, ou de l'influence exercée par un individu sur d'autres, à l'époque de Mesmer.* Il était naturel que le public, qui ne s'occupe pas spécialement des sciences physiques et médicales, apprenant que Mesmer s'attribuait la découverte d'un agent puissant sur le corps humain, lui en accordât la gloire. Des littérateurs, peuple à cet égard, n'étaient point allés déterrer dans les annales de la médecine, et parmi les ouvrages les plus dédaignés aujourd'hui ou les plus obscurs, des phénomènes semblables et

des systèmes analogues à ceux qu'il exposait. L'esprit humain a bien souvent tourné dans le même cercle d'opinions et d'idées. A voir l'éternelle ignorance qui pèse sur la grande majorité de notre espèce, il semble que nous recommencions toujours l'antiquité, et que nous repassions sur les mêmes erreurs dont le temps efface sans cesse les traces; mais on ne reconnaît d'ordinaire l'ornière qu'après l'avoir foulée de nouveau.

Au commencement du dix-huitième siècle, les physiciens ayant commencé d'étudier plus spécialement la nature et les propriétés du fluide électrique, y firent d'importantes découvertes. Il en résulta le désir de reprendre les anciennes recherches sur l'aimant, qui paraissait montrer plusieurs points d'analogie avec l'électricité, et de l'essayer aussi en application sur l'économie animale. Les journaux littéraires retentissaient de quelques observations merveilleuses sur l'activité de cet agent en médecine : on tenta donc diverses expériences en plusieurs régions, et il en résulta bientôt des relations contradictoires, que l'on attribua principalement à l'inégalité de force des aimans employés, jusqu'à ce que Duhamel, Knight, Canton et d'autres physiciens eussent appris à communiquer la puissance magnétique à des barreaux d'acier, et à les armer de manière à leur faire produire une plus forte action. De là l'on sut préparer des lames magnétiques diversement figurées, afin de pouvoir les adapter commodément à chaque partie du corps affectée de quelques maux. Dès 1754, Lenoble était parvenu à construire des aimans artificiels avec beaucoup de perfectionnemens, qui en permettaient l'essai sur une foule de maladies. Nous renvoyons à l'article *aimant* l'histoire de son emploi, dans lequel se signalèrent Sigaud de Lafond, Descemet, Paulian, d'Arquier, Lacondamine, en France; Kæstner, Hollmann, Glaubrecht, Reichel, Ludwig, et surtout Klærich, en Allemagne, pour l'odontalgie, les rhumatismes, la paralysie, ou, selon Weber, les ophthalmies, diverses affections nerveuses, etc. En Angleterre, Aken; en Suède, Stromer, etc., se livrèrent également à ces recherches avec des succès fort contestés. Déjà Paracelse avait recommandé la vertu de l'aimant contre les maux de dents, et certains médicastres en faisaient l'application par des couteaux, des clefs et des lames d'épée aimantées.

Vers 1774, le P. Hell, jésuite, professeur d'astronomie, s'occupait à Vienne d'expériences semblables, et, s'étant guéri par leur moyen d'un rhumatisme aigu, ayant délivré une dame d'une cardialgie chronique invétérée, il racontait ces cures à Antoine Mesmer. Ce médecin, frappé de la nouveauté et de la singularité de ces résultats, se persuada qu'ils s'adap-

taient merveilleusement à la théorie qu'il avait émise dans sa thèse inaugurale De l'influence des planètes sur le corps humain, en 1766. Non-seulement il s'empressa de répéter les expériences de Hell, mais il établit chez lui une maison de santé, dans laquelle il s'offrit à traiter gratuitement, par le magnétisme, les malades; il fit construire une foule de lames et d'anneaux magnétisés, qu'il adressait en diverses contrées d'Allemagne, pour engager les médecins à en faire des essais; il remplissait en même temps les journaux de Vienne de ses expériences. Le professeur de mathématiques Bauer, de Vienne, confessa publiquement qu'il avait été guéri, en peu de semaines, par le moyen de l'aimant, d'une ophthalmie opiniâtre; et le conseiller Osterwald, directeur de l'Académie des Sciences de Munich, atteint de paralysie, attribua sa guérison au même moyen. D'autres médecins, comme Unzer le jeune, Bolten, Heinsius, Weber, publiaient des cures non moins remarquables, en avouant toutefois qu'on n'obtenait, tantôt qu'un soulagement momentané, tantôt même que l'effet était nul. Ceci se rapportait aux conclusions des commissaires de la Société royale de médecine de Paris, Mauduyt, Andry et Thouret, relatives aux expériences des aimans de Lenoble.

Mais déjà Mesmer portait plus loin ses vues. Selon lui, la puissance magnétique était universellement répandue dans la nature; elle devait être le principe de l'attraction de tous les corps, ou de la gravitation des sphères célestes les unes vers les autres, le lien qui unit l'homme au globe terrestre, et celui-ci à tous les espaces célestes. « J'avançais, dit Mesmer (*Mémoire sur la découverte du magnétisme animal*, p. 6. Genève et Paris, 1779, in-12.), que les sphères célestes exercent aussi une action directe sur toutes les parties constitutives des corps animés, particulièrement sur le *système nerveux*, moyennant un fluide qui pénètre tout : je déterminais cette action par l'INTENSION et la RÉMISSION des propriétés de la matière et des corps organisés, telles que sont la gravité, la cohésion, l'élasticité, l'irritabilité, l'électricité..... J'appuyais cette théorie de différens exemples de révolutions périodiques. Je nommais la propriété du corps animal, qui le rend susceptible de l'action des corps célestes et de la terre, MAGNÉTISME ANIMAL, etc. » Il ajoute plus loin, p. 11 : « Ces considérations ne m'ont pas permis de douter qu'il n'existe dans la nature un principe universellement agissant, et qui, indépendamment de nous, opère ce que nous attribuons vaguement à l'art et à la nature. »

Le P. Hell ne supposait d'effets produits sur les malades que par l'aimant; au contraire, Mesmer publiait l'existence d'un *magnétisme animal essentiellement distinct de l'aimant*,

et il disait n'avoir aucun besoin de celui-ci pour opérer des cures. En 1774, il entreprit le traitement d'une demoiselle de vingt-neuf ans, affectée d'une maladie convulsive, dans laquelle le sang affluait vers la tête avec impétuosité, causait des douleurs cruelles de dents et d'oreilles, suivies de vomissemens, avec délire, fureur et syncope. C'était le cas d'observer le flux et le reflux que le magnétisme animal fait éprouver au corps humain, dit Mesmer. Il communiqua le détail de ses opérations au baron de Stoërck, premier médecin de l'empereur, qui resta indécis. Le physicien Ingenhousz et le P. Hell, quoique après avoir vu des expériences de Mesmer sur la malade, demeurèrent incrédules sur l'effet du magnétisme animal, et même Ingenhousz répandait dans le public, ajoute Mesmer, que ce n'était qu'une supercherie ridicule et concertée. Cependant, Mesmer demande des commissaires de la Faculté de médecine pour examiner les faits; mais Klinkosch, professeur de médecine à Prague, publia une lettre, dans laquelle il soutenait, comme Ingenhousz, qu'il ne s'agissait que de jongleries. Mesmer répondit, en 1775, par une lettre explicative, adressée à la plupart des Académies et des savans de l'Europe; la seule Académie de Berlin fit une réponse, et son avis était, dit Mesmer, que j'étais dans l'illusion. Mais celui-ci se défendait toujours, en maintenant la distinction qu'il établissait entre le magnétisme animal et le minéral, quoiqu'il eût fait d'abord usage de ce dernier, ainsi que de l'électricité; enfin il renonça, en 1776, à faire aucun emploi de ces deux moyens purement physiques.

Se voyant aussi mal accueilli, Mesmer résolut de voyager en Souabe et en Suisse, où il prétend avoir obtenu diverses cures, dans les hôpitaux, sous les yeux des médecins. Il y avait, à cette époque, un ecclésiastique, homme de bonne foi, mais d'un zèle excessif, dit Mesmer, qui opérait sur des maladies du genre nerveux des effets qui parurent surnaturels à plusieurs personnes. C'était un Suisse, Jean-Joseph Gassner; il assurait qu'à force de réfléchir sur sa constitution valétudinaire et ses maux de tête continuels, il était parvenu à découvrir que cet état ne dépendait pas de causes naturelles, mais de l'action du démon, et il apprit à repousser ces atteintes diaboliques par le nom de Jésus. Ses tentatives obtenant un heureux succès, il pratiqua de même plusieurs exorcismes sur ses paroissiens; il publia, en 1774, sa *Manière de vivre pieux et bien portant*, dans un livre où il distingue les diverses actions du diable, les *possessions*, les *obsessions* ou tourmens malins, et les *circumsessions* ou simples atteintes. Pour savoir si une maladie est naturelle ou diabolique, Gassner avait soin de conjurer Satan à se déclarer, et, s'il ne ré-

pondait pas après trois interpellations et trois signes de croix, le mal n'avait rien que de naturel : il fallait recourir aux remèdes ordinaires; mais si le démon répondait et agitait le corps de convulsions, alors Gassner, frottant ses mains à sa ceinture, prenant son étole et la croix, invoquant les noms révérés de Jésus-Christ, exerçant divers attouchemens sur le corps et des pressions (même voluptueuses et indécentes, dit-on, sur des femmes), il opérait des cures miraculeuses. Ce thaumaturge se rendit près de l'évêque de Mœrsbourg, qui, s'apercevant de quelque supercherie, le renvoya; cependant l'évêque de Ratisbonne l'appela à Ellwangen. C'est là que Gassner déploya ses talens pour les miracles. Quand les maladies récidivaient, il accusait les malades d'avoir commis quelque nouveau péché ou de manquer de foi ; il leur donnait par écrit des formules de conjurations pour écarter le démon. Il exorcisait même des luthériens sans exiger de profession de foi. Le célèbre Lavater, si connu par ses ouvrages de physiognomonie et son penchant au mysticisme, devint enthousiaste de Gassner, et le crut doué d'une force surnaturelle par l'effet de la foi.

L'Allemagne semblait alors imbue de ces opinions, même parmi les savans, puisqu'en 1775, Antoine Dehaën, célèbre médecin de la cour de Vienne, publiait son ouvrage sur la magie, dans lequel il reconnaît, avec une foi candide, toutes les opérations du diable sur le corps humain ; et Chrétien-Auguste Crusius (Krause), professeur à Leipsick, débitait sa philosophie en vrai mystagogue, et interprétait les visions de l'Apocalypse.

Mesmer déclara que les cures du P. Gassner, dont la renommée s'étendait partout, n'étaient que le magnétisme animal, et cette alliance originelle du magnétisme avec le mysticisme, ou plutôt la source commune des effets qu'on leur attribue, est aujourd'hui bien admise par les magnétiseurs les plus recommandables, qui revendiquent les cures des convulsionnaires de Saint-Médard, comme leur patrimoine, ou comme les résultats du magnétisme animal (*Voyez* M. Deleuze, *Hist. crit. du magnétisme*, tom. II, pag. 301, en traitant de *la vérité des miracles opérés à l'intercession de M. Pâris*, etc., par Carré de Montgéron). Cette identité des faits et des circonstances, entre le magnétisme et les cures opérées au tombeau du diacre Pâris, a été très-bien établie dans un petit ouvrage : *Le Colosse aux pieds d'argile*, par Devillers, Paris, 1784, in-8°.

Nous ne suivrons pas les détails des expériences de Mesmer, retourné à Vienne; il prétendit avoir guéri une fille aveugle, et atteinte de mélancolie avec des accès de folie;

mais l'oculiste Barth prétendit que cette fille voyait, et l'impératrice, instruite des scènes occasionées par divers débats nés de cette circonstance, envoya l'ordre à Mesmer *de finir cette supercherie.* Il n'y avait plus de théâtre convenable, en cette ville, pour le magnétisme, Mesmer se rendit à Paris, en 1778, accusant l'envie, et assuré, par tant de résistance, que personne n'est prophète en son pays.

Un homme d'esprit demandait combien il fallait de sots pour faire un public. Nous croyons que plus il y en a, plus le succès est sûr, parce que, personne ne se connaissant bien l'un l'autre dans une foule immense, on fait plus aisément accroire ce qu'on veut à des dupes. Tel est l'avantage des grandes villes; ramas d'individus de contrées diverses, et même de toute l'Europe; mélange hétérogène de gens poussés par l'intérêt, l'ambition, la curiosité; tourbillon de riches oisifs fatigués d'ennui, et de femmes délicates plongées dans la mollesse, la satiété des plaisirs, au milieu d'une populace avide de nouveautés et de tout ce qui fait spectacle. D'ailleurs, au centre d'une puissante monarchie, sous un gouvernement tolérant et pacifique, Paris offrait, surtout à cette époque, un théâtre favorable à tous les esprits audacieux et entreprenans. De tout temps, cette magnifique capitale accueillit avec transport les étrangers industrieux, qui viennent lui offrir l'hommage de leurs talens et de leurs veilles.

La nouveauté, la singularité même, ont des droits tout puissans sur l'esprit des Parisiens, toujours curieux et nouvellistes comme les anciens Athéniens, auxquels ils ressemblent à tant d'égards. Aussi, aucune ville du monde, non pas même Londres, peuplée de marchands trop occupés de leur négoce, n'est plus propre à mettre en évidence des pratiques rares et des découvertes. Les savans et les littérateurs nombreux que Paris voit fleurir en son sein, avec tant d'éclat et de gloire; la renommée de cette antique France, brillant foyer de la civilisation européenne; l'empire que la langue française et la politesse de la nation se sont acquis dans toutes les cours où l'on se pique de bon goût et d'agrément dans les manières sociales; tout imprime un ascendant merveilleux aux décisions de cet arbitre des modes et du savoir dans tous les genres.

La société, vers cette époque, y était encore plus intime entre les diverses classes, et, pour ainsi dire, plus électrique et plus inflammable qu'elle ne l'avait jamais été. Un gouvernement qui ne se faisait presque pas sentir, et dont les dernières années du règne de Louis xv avaient tant énervé tous les ressorts; un esprit universel de philosophie et d'amour d'indépendance, qui fermentait jusque dans les plus hauts rangs de l'édifice social: ces désirs vagues de changemens et de nou-

veautés, suite des désordres de l'administration d'état, sous un prince timide, inexpérimenté, avec un régime vacillant et faible, tout annonçait sourdement la tempête menaçante de la révolution qui devait éclater bientôt. Quel moment favorable pour de hardis novateurs! Aussi l'on vit affluer, vers ces époques, divers charlatans, tels que Cagliostro, Saint-Germain, etc.; et l'enthousiasme commençait à s'emparer de toutes les imaginations.

Mesmer débuta modestement d'abord; il s'approcha des savans et des médecins, et leur parla de son système, sans les persuader; alors il chercha quelques malades, et prétendit avoir obtenu quelques cures; mais, comme elles ne jetaient pas beaucoup d'éclat, il publia, en 1779, un *mémoire sur la découverte du magnétisme animal* (Genève et Paris, in-12). Il y établit vingt-sept propositions, dans lesquelles il pose en fait l'influence mutuelle entre les corps célestes, la terre et les corps animés, par un fluide universel, subtil, remplissant tout l'espace sans aucun vide; ce fluide, susceptible de recevoir, propager, communiquer toutes les impressions du mouvement, par des lois mécaniques inconnues jusqu'à présent, cause des effets alternatifs, comme le flux et le reflux. Les propriétés de la matière et du corps organisé dépendent de cette opération. Cet agent affecte immédiatement la substance des nerfs dans lesquels il s'insinue. Le corps humain, particulièrement, a des propriétés analogues à celles de l'aimant; on y distingue des pôles divers et opposés, mais qui peuvent être changés, détruits ou renforcés; le phénomène même de l'inclinaison y est observé. Cette propriété du corps animal détermina l'auteur à la nommer *magnétisme animal*. Son action et sa vertu peuvent être communiquées à d'autres corps animés ou inanimés, quoiqu'ils en soient plus ou moins susceptibles. On peut renforcer et propager cette vertu par les mêmes corps. L'action a lieu à une distance éloignée, sans le secours d'aucun corps intermédiaire; les glaces la réfléchissent et l'augmentent comme la lumière; le son la communique, la propage, l'augmente aussi. On peut accumuler, concentrer, transporter cette vertu magnétique. Il est des corps animés, quoique très-rarement, qui ont une propriété si opposée, que leur seule présence détruit tous les effets de ce magnétisme dans les autres corps (*avis pour les incrédules*). Cette vertu opposée pénètre aussi tous les corps; elle peut être également communiquée, propagée, accumulée, concentrée, transportée, réfléchie par les glaces, propagée par le son; ce qui constitue non-seulement une privation, mais une vertu opposée, positive. L'aimant est aussi susceptible du magnétisme animal, et même de la vertu opposée, sans qu'on le remarque dans son action ordinaire sur le

fer et l'aiguille ; *preuve* que le principe du magnétisme animal diffère essentiellement de celui du minéral. Ce système fera connaître que l'aimant et l'électricité artificielle n'ont, à l'égard des maladies, que des propriétés communes avec plusieurs autres agens de la nature, et que, s'il en est résulté quelques effets utiles, ceux ci sont dus au magnétisme animal. Ce dernier peut guérir immédiatement les maladies des nerfs, et médiatement les autres. Le médecin, avec son secours, est éclairé sur l'usage des médicamens, provoque et dirige des crises salutaires, de manière à s'en rendre maître. Enfin, Mesmer termine par affirmer, qu'en communiquant sa méthode, il démontrera, par une théorie nouvelle des maladies, l'utilité universelle du principe qu'il leur oppose, pour les plus compliquées mêmes : *l'art de guérir parviendra ainsi à sa dernière perfection.* Il adjure les médecins d'écouter cette importante vérité : que *la nature offre un moyen universel de guérir et de préserver les hommes.*

Au reste, quoique nous exposions fidèlement, d'après l'auteur même, le précis de sa théorie, qui n'est pas neuve, comme nous le démontrerons, les magnétiseurs actuels n'y tiennent nullement. La plupart admettent cependant un fluide, comme hypothèse commode pour expliquer les effets nerveux dont ils ne trouvent pas, dans la sphère de leurs connaissances, une autre solution satisfaisante.

Mesmer fit la connaissance d'un médecin, M. D'Eslon, docteur régent de la Faculté et premier médecin du comte d'Artois, et, le trouvant disposé à l'adoption de ses idées, l'initia dans sa doctrine. Bientôt le magnétisme acquit de la vogue à Paris, et un grand nombre de personnes se soumirent au traitement. A cette époque, la pratique du magnétisme s'opérait avec plus d'appareil qu'aujourd'hui. C'était autour d'un baquet ou réservoir, dans un appartement mystérieux par un demi-jour, que les malades venaient s'asseoir pour recevoir la vertu magnétique.

Une petite cuve, ronde ou ovale, ou carrée, de quatre à cinq pieds de diamètre, et capable de contenir de l'eau, était profonde d'environ un pied, fermée par un couvercle en deux pièces, et s'enchâssant dans la cuve. Au fond de celle-ci, se plaçaient des bouteilles en rayons convergens, et couchées de manière que le goulot se tournait vers le centre du baquet ; d'autres, placées à ce centre, étaient disposées en sens contraire ou en rayons divergens, toutes remplies d'eau, bouchées, magnétisées par la même main, s'il est possible. On peut mettre plusieurs lits de ces bouteilles; l'on remplit la cuve d'eau, de manière à couvrir ces bouteilles ; on peut ajouter à l'eau, du verre pilé, de la limaille de fer et autres choses ;

mais Mesmer ne mettait souvent que de l'eau. On faisait aussi des baquets à sec, où ne contenant que ces matières sèches. Le couvercle du baquet était percé de trous pour la sortie de tringles en fer ou baguettes de ce métal, mobiles, plus ou moins longues, afin de pouvoir être dirigées, appliquées vers diverses régions du corps des malades qui s'approchaient du baquet. En outre, d'un de ces fers, ou d'un anneau du couvercle, partait une corde très-longue, destinée à appliquer aux parties souffrantes, ou entourer les malades, à volonté, sans la nouer. On met de même une corde aux arbres magnétisés, et les malades forment entre eux des chaînes, en tenant cette corde, et en appuyant le pouce droit sur le gauche de son voisin. Il faut que ces individus se rapprochent entre eux, le plus qu'ils le peuvent, pour se toucher par les genoux, les pieds, afin que le fluide magnétique circule plus aisément, comme dans un seul corps continu, et soit renforcé par des points de contact multipliés; d'ailleurs, les malades se regardent face à face.

Voici comment se pratiquait aussi le magnétisme : L'opérateur se place en face d'un malade, pour se mettre en harmonie, pour établir, entre ses organes et ceux du patient, des rapports, ou cette aptitude à recevoir et transmettre la circulation du fluide magnétique.

Quand on touche, pour la première fois, il faut mettre d'abord les mains sur les épaules du malade; suivre les bras jusqu'à l'extrémité dont on tient les pouces pendant quelque temps; ce qu'on recommence deux ou trois fois : on établit ensuite des courans semblables, par des frictions douces, sur les vêtemens, de la tête aux pieds. Vous cherchez ensuite le siége et la cause du mal ou de la douleur, le malade vous l'indique souvent; mais, pour l'ordinaire, c'est au moyen du toucher et du raisonnement que vous l'explorez. Vous touchez ainsi constamment le lieu malade, en entretenant des douleurs symptomatiques, jusqu'à ce que vous ayez, pour ainsi dire, caressé et favorisé doucement l'effort critique. Par ce moyen, le magnétiseur seconde l'action de la nature, et amène une solution salutaire. Ainsi l'on soulage les douleurs. On se contente, pour la face, de diriger les doigts ou les mains au devant, en plusieurs sens, mais sans toucher. Il faut que le magnétiseur sache que le siége de presque toutes les maladies (les chroniques, les affections nerveuses et hypocondriaques), est communément dans les viscères abdominaux, l'estomac, le foie, la rate, etc.; et, chez les femmes, la matrice et les dépendances utérines. Les magnétiseurs supposaient que toutes ces affections résultaient d'obstructions, de gêne, de suppression de circulation ou de mouvement dans les vaisseaux, soit sanguins ou lymphatiques, ou les rameaux de nerfs, et que l'en-

gorgement causait un spasme ou une tension dans les organes; ce qu'on devait se hâter de résoudre par le fluide magnétique. Les nerfs étant les meilleurs conducteurs de ce fluide, il fallait palper la région abdominale, parce que là, résident les nerfs les plus multipliés, comme le centre nerveux du diaphragme, les plexus hépatique, liénal, mésentérique, etc., nerfs sympathiques qui correspondent avec toutes les parties du corps. Aussi, Mesmer faisait plusieurs leçons aux adeptes, sur le pôle noir ou celui des hypocondres.

On palpe, avec le pouce et l'indicateur, avec la paume de la main, ou un doigt renforcé par l'autre, en suivant, autant qu'on peut, le trajet des nerfs, sans rétrograder ni remonter par la même ligne. L'on impose quelquefois la main gauche audessus de la tête, à quelque distance. L'on touche aussi, avec avantage, au moyen d'un conducteur, qui est une baguette de dix à quinze pouces, soit de verre, soit d'acier, d'argent ou d'or, etc. L'on peut encore magnétiser avec une canne, mais alors le pôle est changé, ou c'est par la pomme et non par la pointe. Si vous touchez le devant de la tête, la poitriue, le ventre, avec la main droite, il est bon d'opposer l'autre main du côté du dos, pour suivre les pôles, parce que le corps représente un aimant. Si vous avez établi son nord à la droite, la gauche devient le sud, et le nombril est l'équateur. Au reste, aujourd'hui on a tout à fait abandonné la doctrine des pôles du corps humain, qui étaient au nombre mystérieux de sept.

Il y a beaucoup d'avantage à magnétiser en face, les courans émanent de toute l'habitude de votre corps. Les meilleurs renforts sont des arbres magnétisés, des baquets, des cordes, des fers, des chaînes surtout. A cette époque aussi, l'on réunissait beaucoup de monde dans l'appartement; la musique, ou les sons, les bruits divers, augmentaient et propageaient les crises, qui se transmettaient à toutes les personnes qui en étaient susceptibles.

On magnétisait aussi à certaines distances, par des gestes, et l'action était même plus efficace qu'étant appliquée immédiament. Tous les magnétiseurs savent combien les yeux lancent et reçoivent le fluide magnétique avec énergie, surtout d'un sexe à l'autre.

Outre l'homme, on peut magnétiser surtout les arbres. On en choisit un beau, surtout ceux de bois compacte, comme l'orme, le chêne. On se place devant lui, on lui désigne une droite et une gauche qui forment les pôles, le milieu est l'équateur; puis, avec une baguette ou une canne, on suit, depuis les feuilles, les rameaux, les branches, comme si l'on voulait les dessiner, jusqu'au tronc et aux racines, dans leur direc-

tion présumée, que l'on magnétise également. On opère de même pour l'autre côté de l'arbre. Cela fait, vous vous approchez du tronc, en l'embrassant et lui présentant les pôles de votre corps; vous le touchez de la baguette et de la canne: alors il jouit de toutes les vertus du magnétisme, et peut produire tous les effets miraculeux que l'on connaît à l'orme de Buzancy, magnétisé par M. le marquis de Puységur, et aux autres expériences de M. le comte Maxime, son frère.

Pour y établir un traitement, on attache à certaine hauteur des cordes au tronc, aux branches; les malades viennent, la face tournée vers l'arbre, et rangés en cercle sur des chaises ou de la paille, appliquer les cordes à leurs maux; ils y ressentiront des crises douces et salutaires, surtout s'il fait beau temps et chaud, en été, et s'il y a quelque léger zéphir. On peut aussi magnétiser les arbres voisins dans un bosquet.

Enfin on magnétise une bouteille, un verre, une tasse. En remplissant ces vases d'eau, en les présentant avec le pouce et le petit doigt de la main, ainsi magnétisés, à un malade en crise, il trouve un goût tout particulier, même parfois brûlant comme de l'esprit-de-vin, ou sucré comme du sirop, à l'eau la plus pure. Vous magnétisez encore par le frottement une fleur, un mouchoir, un chiffon de papier qu'on présente sous le nez à un malade en crise; ce qui le réveille ordinairement de son sommeil. Ces corps magnétisés lui servent de préservatif au besoin, mais ils n'opèrent sensiblement que sur les personnes magnétisées; on peut aussi magnétiser l'eau d'une baignoire, etc.

Je n'ai pas dû omettre ces détails, afin que le lecteur puisse juger : ils sont fidèlement recueillis des opérateurs les plus estimés en ce genre, et quoiqu'on ait simplifié beaucoup de choses, supprimé les baquets, etc., modifié les procédés d'attouchemens, d'imposition des mains, aujourd'hui, quoique chaque magnétiseur suive une méthode particulière, les principales choses sont les mêmes. On ne cherche plus à produire des crises, mais le somnambulisme artificiel, depuis M. de Puységur.

§. 11. *Du magnétisme animal à l'époque de sa propagation, des oppositions qu'il éprouva, ou de la lutte qu'il soutint.* Nous avons vu Mesmer trouver dans d'Eslon un admirateur de sa doctrine, ce qui est presque une aussi bonne fortune que d'avoir découvert le fluide universel. Ce n'est pas le tout d'enfanter une nouvelle religion, il faut à Mahomet un Omar et des Séides.

M. d'Eslon publia en 1780 des *Observations sur le magnétisme animal*; il se justifie de ses relations avec Mesmer ou de sa croyance, en montrant que le seul désir de connaître la vérité l'engageait dans l'examen du magnétisme; il annonça quel-

ques cures de personnes, par ces procédés qu'il pratiquait lui-même. Il allait, dit-il, heurter aux portes pour chercher des pratiques à Mesmer : toutefois ces premières entreprises furent assez mal accueillies ; il engagea des médecins de Paris à examiner la doctrine de son maître ; mais ils dédaignèrent cette occupation, et la Faculté de médecine fut indignée qu'un de ses confrères eût publié un tel écrit. D'Eslon répondit, et proposa au nom de Mesmer, des expériences comparatives de malades traités, les uns par les méthodes ordinaires, les autres par le magnétisme : la Faculté refusa. Mesmer, regardé comme un charlatan par les académies et les sociétés savantes qui dédaignaient d'examiner sa doctrine et ses opérations, parvint, avec d'Eslon, à se faire recommander près de la reine Marie-Antoinette d'Autriche. Il obtint qu'on lui donnerait des examinateurs; ceux que le premier médecin du Roi, Lassône, désigna ne convinrent pas à Mesmer, qui parut vouloir quitter la France. Entre autres épreuves qu'on proposa pour vérifier l'action du magnétisme dont il se vantait, celle-ci, qui semblait très-propre à trancher la question, comme le remarque Van Swinden (*Mém. sur l'analogie de l'électr. et du magnét.*; la Haye, 1784, tom. II) fut rejetée par Mesmer. Une personne choisie par celui-ci devait être placée dans un angle d'un salon, les yeux exactement bandés; vingt-quatre médecins, parmi lesquels se trouverait Mesmer, passeraient successivement devant cette personne, en silence, et en exécutant exactement toutes les manipulations qu'il ferait lui-même; il changerait de rang à chaque tournée, de manière que la personne ne pût pas s'en douter. De cette sorte on verrait bien si elle sentait un fluide qu'il lui transmettrait, tandis que les autres médecins, non magnétiseurs, mais faisant seulement les mêmes gestes, sans avoir les moyens de Mesmer, ne devaient rien produire, selon sa théorie. Tout ce qui se passerait serait fidèlement enregistré par un secrétaire présent à la séance. Mesmer refusa, en prétextant que l'action magnétique pourrait s'opérer aussi par d'autres personnes que lui, sans qu'on dût en conclure qu'il ne possédait pas cette faculté. Il parut donc regarder ces épreuves comme une persécution pour lui faire tout abandonner. Ce refus toutefois était peu raisonnable et lui fit tort dans l'opinion même de ses amis. Mais l'intérêt que lui portait la reine l'engagea à demeurer, et même dès 1781, le ministre Breteuil proposa une pension de trente mille francs au magnétiseur, avec cent mille écus comptant et le cordon de Saint-Michel, s'il offrait une doctrine neuve et voulait enseigner sa méthode aux médecins que choisirait le gouvernement. Mesmer refusa ces brillans avantages. Il se plaignait vivement (*Précis histor. de faits relatifs au magnét. animal*, par Mesmer, trad. de l'allemand; Lond.,

1781, in-8°.) que les savans et les médecins repoussaient avec mépris sa doctrine et le persécutaient odieusement. Cependant d'Eslon se trouvant en état de magnétiser seul, se sépara de son maître, qui l'accusa d'ingratitude; celui-ci, fatigué, ou affectant de l'être, quitta Paris et se rendit aux eaux de Spa pour y exercer le magnétisme. Cependant les enthousiastes du mesmérisme se réunirent et firent une souscription pour engager ce magnétiseur à revenir. Quarante personnes, parmi lesquelles étaient quatre médecins, offrirent chacune cent louis pour être instruites du magnétisme, en promettant le secret; cette aggrégation, qui s'augmenta beaucoup encore, prit le nom de *société* ou *ordre de l'harmonie*, qui avait des statuts analogues à ceux des loges de francs-maçons, et se multiplia dans plusieurs villes, comme Strasbourg, Lyon, Bordeaux.

Il parut à ces époques une foule d'écrits, soit en faveur du magnétisme, soit contre lui. Parmi les premiers on doit distinguer un écrit de M. Bergasse, qui montre avec talent que partout les hommes de génie ont été persécutés par les savans mêmes et les corporations littéraires. Court de Gebelin, célèbre auteur du Monde primitif, se crut guéri par le magnétisme et l'exalta avec chaleur; mais malgré sa foi et son enthousiasme, il mourut peu de temps après, et on lui trouva les reins désorganisés.

Cependant Mesmer et d'Eslon magnétisaient, avaient des apôtres nombreux; le premier ajoutait à sa puissance magnétique les sons mélodieux du forté-piano et de l'harmonica, dont il savait toucher; il avait choisi pour aides-magnétiseurs de jeunes hommes beaux et robustes comme des Hercules, autour de ses baquets. Placés dans une agréable maison, ses salons étaient devenus à la mode et le rendez-vous journalier de la brillante compagnie de Paris. Les élégantes que l'oisiveté, la mollesse, la satiété des plaisirs avait remplies de vapeurs et de maux de nerfs; les hommes de luxe, énervés de jouissances, blasés de plaisirs, vieillis et affaiblis par la vie indolente de la société de cette époque, venaient en foule réclamer de douces émotions ou des sensations nouvelles, comme au temple du dieu d'Epidaure. Ils approchaient avec une imagination ébranlée par la curiosité, le désir; parce qu'ils ignoraient, ils croyaient quelquefois, et cette croyance favorisait l'action du charme magnétique. Les femmes, toujours les plus ardentes à s'enthousiasmer, éprouvaient d'abord des bâillemens, des pandiculations, des spasmes nerveux, des crises enfin d'excitation, par ces attouchemens multipliés, prolongés durant plusieurs heures en présence d'hommes, et les émotions des unes se transmettaient à d'autres, comme on sait qu'il arrive dans toutes les secousses nerveuses, qui s'imitent par une sorte de contagion d'imitation. C'était au milieu de ces scènes bizarres

qu'apparaissait tout à coup Mesmer, vêtu d'un habit de soie lilas ou d'une autre couleur agréable, brodé, tenant en main une canne ou une baguette; la promenant d'un air d'autorité et avec une gravité magique, il semblait gouverner la vie, les mouvemens des individus en crise; des femmes haletantes menaçaient de suffocation, il fallait les délacer; d'autres battaient les murailles ou se roulaient à terre, comme serrées à la gorge, sentaient circuler des vapeurs froides ou brûlantes dans toute l'économie, suivant la direction tracée par la baguette toute-puissante. Enfin cette maison était devenue l'asile de merveilles plus étonnantes que l'antre sacré de Trophonius, et plus consulté que l'oracle divin d'Amphiaraüs dans l'antiquité. Par ces procédés, Mesmer acquit bientôt une haute fortune; il l'avait déjà bien avancée par les souscriptions qu'il avait obtenues, et dix mille louis comptant lui avaient été remis par cent élèves auxquels il avait dû communiquer ses procédés. Il est vrai que, parmi les curieux, se trouva un savant célèbre qui, mécontent d'avoir donné cent louis pour ce qu'on lui enseignait, menaça Mesmer de coups de canne, dit-on : méthode magnétique par trop rigoureuse envers un maître.

Tous les disciples n'étaient pas convaincus de la découverte, et d'Eslon même disait (*Obs. sur le magnét.*) : « Mais enfin si Mesmer n'avait d'autre secret que celui de faire agir l'imagination pour la santé, n'en aurait-il pas toujours un bien merveilleux? car si la médecine d'imagination était la meilleure, pourquoi ne ferions-nous pas la médecine d'imagination? » Aussi Doppet avouait, en rendant compte de ce qu'il avait vu chez ce dernier, que *ceux qui savent le secret de Mesmer en doutent plus que ceux qui l'ignorent;* mot fort juste, au rapport de M. Deleuze (*Hist. crit. du magnét.*, t. 1, p. 24). Avant de magnétiser, dit un autre auteur (*le magnét. dévoilé par un zélé citoyen français*; Genève, 1784, in-8°., p. 14 et 15), Mesmer s'empare du moral de ses malades, en leur prédisant les révolutions qu'ils vont éprouver. Ne craignez rien, dit-il, vous allez ressentir des coliques vives, des maux de tête, des tensions de nerfs; n'importe : c'est un bien, et la marque du triomphe du remède sur vos maux; quand même vous perdriez connaissance, ne vous découragez pas, cela est momentané. Alors qu'on juge si une femmelette délicate et nerveuse ne changera pas de couleur, et si son pouls ne battra pas irrégulièrement à l'approche du baquet? C'est ainsi que, par l'effet subit d'une mauvaise nouvelle, des personnes deviennent pâles, tristes ou tombent en syncope, éprouvent une diarrhée, un dégoût. Au contraire, les gens robustes n'ont rien ressenti; mais Mesmer leur annonce que son agent n'a point d'empire sur les corps sains, parce qu'il n'y trouve rien à combattre, et qu'il ne se manifeste que par la résistance que lui opposent

les maladies et autres obstructions. Voilà pourquoi, selon Mesmer, les tempéramens forts et vigoureux, surtout les individus inertes ou flegmatiques, par les temps relâchans ou humides, ne reçoivent aucun secours de son agent (*Ib.*, p. 34).

Pour beaucoup de personnes, Mesmer avait ainsi le don des miracles; toutefois on ne le possède pas impunément à Paris. Les plaisans trouvaient singulier qu'un individu s'arrogeât le droit de manier seul un fluide qu'il disait universel; il pleuvait des brochures malignes, comme celle qui a pour titre *Mesmer justifié* (1784, in-8°.), dans laquelle, en affectant de le venger de ses détracteurs, on attaque les impostures du charlatanisme avec les armes de la plus piquante ironie, et la sotte crédulité des cordons bleus, des abbés, des marquises, des grisettes, des militaires (d'alors), des traitans, des têtes à perruque qui accouraient au baquet mystique.

Cependant Mesmer avait aussi des défenseurs non moins ardens, et dont l'enthousiasme même nuisit souvent à sa cause. M. Bergasse trouvait dans le magnétisme toutes les lois de l'univers physique et moral; le P. Hervier, docteur de Sorbonne, proclamait qu'on allait voir reparaître un âge heureux, un vrai siècle d'or, par cette théorie, qui est celle de la nature même, par ce système qui répond à toutes les difficultés. Par lui, les hommes deviendront plus robustes et plus sains, les pères verront quatre à cinq générations, et ne succomberont qu'à l'extrémité de la décrépitude; les animaux, les végétaux, affranchis de tous maux, posséderont plus de facultés et de vertus; les arbres magnétisés rapporteront de plus beaux fruits, et leurs feuilles mêmes se conserveront jusqu'au printemps; enfin la douleur va fuir à l'approche de Mesmer. Le P. Hervier, qui déclarait avoir été guéri d'une maladie cruelle, n'avait pas seulement été incommodé, au rapport de ses confrères.

Caullet de Vaumorel publia ensuite trois cent cinquante-quatre aphorismes, contenant toute la doctrine développée de Mesmer, sans parler toutefois de la *croyance* ni de la *volonté* et de sa *direction;* principes si nécessaires pour obtenir des succès. Au reste, cela marchait de soi-même, puisque Mesmer avait une confiance si entière, une volonté si forte et si résolue, qu'il ne semblait pas nécessaire de parler d'une chose tellement inhérente à la doctrine magnétique; au contraire, il s'attachait à frapper l'imagination de ses disciples, à les enthousiasmer par une théorie vaste, et à centupler ainsi leur énergie morale pour influer plus puissamment sur les magnétisés, humble troupeau de croyans:

> Le peuple aveugle et faible est né pour les grands hommes,
> Pour admirer, pour croire et pour nous obéir.....
> Les préjugés, ami, sont les rois du vulgaire.
>
> VOLTAIRE, *Mahomet.*

On reprochait toutefois à Mesmer d'employer quelques médicamens contre les maladies aiguës, comme la crème de tartre et des bols purgatifs ou de l'émétique; ce qui semblait être une imperfection ou une insuffisance en quelques cas de son moyen curatif, car ses admirateurs étaient impatientés de le voir ainsi transiger avec la médecine vulgaire, dont les adeptes plaisantaient continuellement : aussi les magnétiseurs actuels emploient d'autres procédés; ce sont les somnambules qui prescrivent des remèdes par l'inspiration de l'instinct.

Deux ouvrages qui parurent en 1784 étaient très-capables de renverser le magnétisme, si une sorte de fanatisme ne se fût emparé des mystagogues de Paris et des provinces. Le premier est l'*Antimagnétisme* (1 vol. in-8°., Londres), écrit violent qui poursuit à outrance l'imposture, qui montre que Paracelse, Van Helmont, le P. Kircher, Robert Fludd, Maxwell, Sébastien Wirdig, le chevalier Digby, etc. avaient déjà exposé dans le seizième siècle toute la doctrine des émanations et de la médecine des esprits; dans la dernière partie l'auteur rapporte encore l'histoire que Péchlin a transmise de Valentin Greatrakes, irlandais, qui guérissait aussi par des attouchemens; il rappelle les *saludadores* espagnols et plusieurs autres manipulateurs, sans oublier Gassner et des *toucheurs*. On y pourrait ajouter toute l'histoire de la médecine d'attouchemens et d'incantation chez les anciens et les modernes, ainsi que les guérisons opérées, soit par des amulettes, des paroles magiques, dont l'ancien Caton donne la formule contre les dislocations, les hémorragies, soit par des attouchemens, comme les cures de Vespasien rendant la vue à des aveugles en Égypte, ou les guérisons d'écrouelles par plusieurs rois d'Angleterre et de France, etc. Nous avons déjà traité de ce sujet à l'article de l'*Imagination*. *Voyez* ce mot.

L'autre ouvrage, d'un ton modéré, impartial, par le célèbre Thouret, parut sous le titre modeste de *Recherches et doutes sur le magnétisme animal* (1 vol. in-12, Paris). L'auteur, par une érudition saine et choisie, montre qu'outre Van Helmont, qui a traité de la cure magnétique des plaies, Rod. Goclenius s'occupa de la même théorie, quoique réfutée par le jésuite Roberti. Jean-Ernest Burggraw publia son *Biolychnium* ou lampe de vie, et Ferdinand Santanelli sa science de magie magnétique, de la mumie, ou des médicamens magnétiques. On trouve encore des théories analogues au magnétisme prétendu humain, dans des écrits de Nicol. de Locques, dans l'Alchimie d'André Libavius, dans la Médecine diastatique d'André Tentzel, et surtout les Traités de Séb. Wirdig (ch. xxvii, *De magnetismo et sympatheismo*, l. 1 de sa *Nov. medicina spirituum;* Hamburg, 1688, in-16), de Guill. Maxwell (*De*

medicinâ magneticâ, lib. III; Francof., 1679, in-16) et d'Athanase Kircher (*Magnes, sive de arte magneticâ*, Romæ, 1654, fol., et le supplément, Amsterd., 1667, in-16). On rencontre dans les écrits de Paracelse et des autres alchimistes, la théorie des pôles du corps humain; Maxwell admettait aussi la communication avec les astres par un fluide universel très-subtil, l'esprit ou l'âme du monde, qui s'insinue dans les nerfs, éprouve un flux et reflux, etc.; Stahl a de même traité *De æstu maris microcosmici*, *etc* L'influence de la musique a été regardée comme magnétique, avant Mesmer, par le P. Kircher, et divers auteurs, qui ont disserté sur la tarentule. Maxwell disait aussi : *Si volueris magna operari, corpor. '° spiritu adde, vel spiritum sopitum excita* (aphor. 7), et il affirme qu'il existe un remède universel : *medicamentum universale nihil aliud est quam spiritus vitalis in subjectum debitum multiplicatus* (aph. 94). Le fluide universel, suivant le même auteur, forme des irradiations réciproques entre les corps, et les unit à de grandes distances. « *Concatenatio quædam est spirituum seu radiorum, licet longè separentur. Qualis sit hæc concatenatio? Est fluxus perpetuus radiorum à corpore prodeuntium et vicissim. Hoc unum hìc breviter dicendum putavi, nempè ex hâc concatenatione totam magneticam medicinam pendere* (Maxwell, conclus. VI, c. 7, l. 1). Tel est l'empire de ce magnétisme, ajoute encore Maxwell, qu'il pourrait en résulter des dangers à s'expliquer trop ouvertement sur cette doctrine : *imò si hæc conclusio clarè explicaretur* (*quod avertat deus!*), *patres de filiabus, mariti de uxoribus, imò fœminæ de semetipsis certæ esse nequirent*.... (c. XIII, conclus. 12). N'est-ce pas la même remarque faite par le rapport secret des commissaires de l'Académie des sciences et de la Faculté de médecine au roi, dans lequel on attribue au magnétisme l'influence la plus pernicieuse sur les mœurs, lorsque les individus de différens sexes se mettent en rapports si intimes par des regards, des attouchemens, et cet abandon de l'âme tant recommandé? M. Villiers, grand magnétiseur, a dépeint fort bien aussi les inconvéniens, ou, si l'on veut, les agrémens du magnétisme entre les différens sexes (*Le magnétiseur amoureux*, Genève, 1787, in-12). Pour que l'âme d'un individu agisse sur celle d'un autre, dit-il, il faut que ces deux âmes s'unissent en quelque sorte, qu'elles concourent au même effet, qu'elles aient des affections communes. Or, quelle est l'affection la plus marquée d'un malade? C'est le desir d'être guéri. Il faut donc que j'aie la volonté de guérir ce malade pour agir efficacement sur lui. Avec une autre intention, et surtout par la haine, on ne magnétise pas, mais seulement par l'amour, la forte volonté. Le magnétiseur est actif, le magné-

tisé est passif; de là naît l'ascendant du premier sur le second: cet ascendant qui dépend aussi de l'état moral du malade, du rapport de ses dispositions intérieures avec les miennes, vient surtout de la *cordialité* que je mets dans ma volonté. Or, qu'on juge des effets d'une telle *société d'harmonie* entre des jeunes gens de différens sexes?

Maxwell, Santanelli, après Paracelse et d'autres enthousiastes, croyaient en effet qu'on pouvait agir à de grandes distances, et en l'absence des personnes: par exemple, au moyen des excrémens, des cheveux, du sang d'une blessure, parce que les émanations de ces substances retournent vers le corps d'où elles viennent, et si l'on fait quelques opérations sur ces matières, elles pourront ainsi se transmettre au corps. Digby, par exemple, mettait sa poudre de sympathie (qui était du sulfate de fer en poudre) sur la chemise ensanglantée d'un homme blessé, et celui-ci, fût-il à cinquante lieues d'éloignement, devait aussitôt voir ses plaies se fermer, se cicatriser par cet astringent. Il est vrai qu'il était nécessaire d'avoir une foi robuste. On opérait de bien plus grandes merveilles encore: par exemple, au moyen d'un alphabet magnétique, et en étendant les bras; deux personnes, habitant à plus de cent lieues, pouvaient converser ensemble familièrement à volonté, à telle heure convenue.

Par le magnétisme, ou tout autre enchantement, il s'établit en effet une grande amitié, un attachement sympathique entre l'agent et le patient, ou cette sorte de relation instinctive par laquelle nous sommes portés vers des personnes, plutôt que vers d'autres, comme il y a des antipathies spontanées, au contraire, qui seront de l'antimagnétisme:

Non amo te, Sabidi, nec possum dicere quare:
Hoc tantùm possum dicere, non amo te.
MARTIAL.

Tout le monde connaît les rapports que l'amour établit entre les sexes; c'est un magnétisme très-animal, et bien connu avant Mesmer; aussi le savant jésuite Athanase Kircher a disserté avec complaisance *De magnetismo amoris* (lib. III, *mundi magnet.*, part. 9). Il affirme la réalité, par la même théorie, des pressentimens entre les personnes étroitement unies par le sang, comme les mères et leurs enfans, ou les frères et les sœurs entre eux, etc.

Enfin, les anciens philosophes, comme Empédocle, avaient établi que l'amour et la haine, c'est-à-dire l'attraction et la répulsion, étaient les principes de mouvement et de vie de tout l'univers, depuis Hésiode faisant débrouiller le chaos par l'Amour, jusqu'à l'arabe Geber, qui disait: *Lis et amicitia in naturâ stimuli sunt motuum et claves operum; hinc corporum unio et fuga.* De même l'anglais Guillaume Gilbert,

considérait non-seulement le globe terrestre comme un gros aimant, dont le pôle nord regardait toujours l'étoile polaire, ainsi que le fait l'aiguille de la boussole, mais même il admettait l'attraction magnétique comme cause de la pesanteur ou gravitation universelle, soit sur terre, soit entre les globes célestes. Newton, en démontrant cette gravitation, s'est défendu de l'attribuer à un fluide, ou à un principe de sentiment et de désir tel que l'avait supposé, dans toute la nature, Thomas Campanella (*De sensu rerum*, *etc.*). D'après l'antique doctrine de Timée de Locres, d'Ocellus Lucanus, et même de Pythagore et de Platon, tout l'univers était rempli d'un esprit ou d'une ame :

Mens agitat molem et magno se corpore miscet.
. . . . . *Deum namque ire per omnes*
Terras, tractusque maris, cœlumque profundum ;
Hinc pecudes, armenta, viros, genus omne ferarum,
Quemque sibi tenues nascentem arcessere vitas,
Scilicet huc reddi deindè, ac resoluta referri
Omnia ; nec morti esse locum.

VIRGILE.

Aussi, tout était lié dans l'univers, suivant cette philosophie, propagée surtout parmi les Orientaux et les Arabes, hommes d'une imagination brûlante comme leur climat : *Qui sciverit catenam connectentem superiora inferioribus, hic mysteriorum maximum penetrabit*, disait l'arabe Al Gazel. De là vient que Sébastien Wirdig prétendait que toutes les vicissitudes sublunaires s'opèrent par le magnétisme ; que la vie se conservait par le magnétisme; comme la mort de toutes choses était un résultat du magnétisme ; l'action des astres, la lune et le soleil, sur le flux et le reflux des mers, paraissait également un effet magnétique. Certes, on peut donner ce nom pour tout ce dont on ignore les causes ; ainsi, l'on appelait aussi influence magnétique la commotion de la torpille, maintenant reconnue pour être une décharge de batterie électrique. Scribonius Largus, cité par Galien (*De simplicibus*, c. IV), parle de la guérison d'un mal de tête très-rebelle, par l'application d'une torpille vivante sur la région douloureuse, jusqu'à son engourdissement : ce fait est tout physique ; mais il n'en est pas ainsi de la fascination. Si l'on guérit des fièvres quartes rebelles par une commotion morale, comme une terreur subite (Pechlin, *Obs. med.*, l. III, obs. 24) ; si l'on employa jadis avec quelque succès la submersion dans la mer, contre l'hydrophobie ; si des médicamens inertes purgent comme un violent drastique des femmes délicates prévenues par l'imagination ; si jadis l'emploi des talismans, des anneaux constellés, des périaptes, des philactères, ou bandes de papier contenant une écriture con-

sacrée, un verset de la Bible chez les Juifs, ou du Coran chez les Turcs; etc.; si le mot *abracadabra* (*Voyez* AMULETTE) et mille autres sottises ont guéri, ont soutenu l'imagination, est-ce du magnétisme ? Verra-t-encore du magnétisme dans cet œil malin de l'envie, que les anciens redoutaient? Non-seulement le vainqueur l'éprouvait dans son triomphe, mais le charme s'opérait même au moyen de la louange qui excitait la jalousie. Pour empêcher les vieilles femmes de jeter un sort sur les petits enfans, on a soin encore aujourd'hui, chez les Grecs, comme du temps de Théocrite (*Idyll.* VI, vers. 39), de cracher trois fois dans son sein (*Voyez* aussi *Tibulle*, lib. I, eleg. 2, *Despuit in molles et sibi quisque sinus*); ou bien on suspendait, chez les Romains, le petit dieu *Fascinus*, qui était la représentation d'un priape, au cou de l'enfant. C'était afin que cette figure de membre viril, excitant le sourire, détournât le coup pernicieux de l'envie, dit Varron (lib. VII, *De linguâ latinâ*). Pline conseille le satyrion pour le même effet. On voilait aussi les jeunes filles, selon Tertullien, pour garantir leur beauté des traits venimeux de la jalousie; enfin, pour vivre heureux, il fallait vivre caché : *Latendum est dùm vivimus, ut feliciter vivamus.*

Mais, ajoutera-t-on, si ces effets se rapportent à l'influence de l'imagination, ou aux passions, pensez-vous qu'il en soit ainsi pour les animaux ? Au rapport du P. Charlevoix, les Indiens savent charmer les serpens avec des instrumens, comme jadis les psylles et anciens jongleurs d'Afrique et des Indes, dès le temps de Lucrèce (*Rer. nat.* et Lucain, *Pharsal.*, l. IX), savaient les engourdir. On a retrouvé de nos jours la même pratique usitée en Egypte, et qui fut bien connue de Moïse, lorsqu'il lutta contre les magiciens de Pharaon, en changeant sa baguette en serpent (*Exod.*, c. VII); car on sait que les jongleurs savent changer, encore aujourd'hui, en verge ou en bâton la vipère *haje* (*col. haje*, L. Geoffroy, *Reptiles égypt.*, pl. VII), en la pressant à la nuque avec le doigt, de sorte que cet animal tombe dans une espèce de tétanos ou de roideur fixe.

A l'égard de la fascination qu'exercent, comme on le prétend, les serpens sur l'homme ou les animaux, elle est assez reconnue chez les sauvages même. Par toute la terre, le serpent fut en vénération, non-seulement comme tentateur d'Ève, mais chez les Gentous de l'Inde orientale, chez les nègres d'Afrique, qui en font leurs dieux fétiches, mais aussi chez les Américains de la Delaware (Adair, *History of the american indians*, etc., Lond., 1775, in-4°., p. 235). Tous attribuent à ces animaux une *vis abdita quædam;* telle est celle du serpent à sonnettes sur l'écureuil, ou sur un oiseau au haut d'un arbre; ainsi, l'on prétendait que le basilic tuait par le seul regard, comme la tête horrible de Méduse, couverte de serpens,

pétrifiait d'épouvante ceux qui la regardaient. Toutes les fascinations analogues, plus ou moins actives sur les faibles esprits, sont-elles dues au magnétisme animal, comme on n'a cessé de le répéter depuis les écrits des anciens thaumaturges, ou plutôt à l'imagination frappée de terreur, comme nous l'avons déjà montré à l'article *imagination ?*

Autrefois les sorciers éprouvaient la puissance de leurs enchantemens sur un crapaud vivant, qu'ils devaient faire crever sous leurs regards, au moyen des conjurations. Des magnétiseurs modernes prétendent avoir la même puissance en le regardant fixément de près avec une forte volonté. Cet animal s'effraie et se gonfle d'air. Un de ces crédules thaumaturges ayant voulu tenter la même expérience pour éprouver sa puissance, fut saisi d'horreur lui-même en regardant de près cet hideux animal avec ses gros yeux et ses pustules grises, d'où suinte une sorte de pus âcre et d'odeur d'ail fétide; il pâlit, tomba à la renverse, et vomit de dégoût. Le voilà bien persuadé que le crapaud l'avait au contraire magnétisé fortement. *Voyez* aussi Delrio, *Disquis. magic.*, l. III.

A l'égard des fascinations des serpens, Benjamin Smith Barton (*A memoir concerning the fascinating faculty which has been ascribed to the rattle-snake, and other american serpents*, Philadelphie, 1796, in-8°., et supplément en 1800), prouve que la terreur inspirée par les reptiles aux animaux, et même à l'homme, est la seule cause de cette prétendue fascination. *Voyez* aussi notre article INFLUENCE.

L'on voit donc que les affections peuvent également opérer des effets merveilleux sur tous les êtres sensibles, sans qu'il devienne nécessaire de supposer un agent dont l'existence n'est pas démontrée. Qui ne sait pas combien de prétendus miracles se faisaient sur la tombe du diâcre Pâris à Saint-Médard, et qui n'étaient pas des fourberies, mais des résultats d'une forte persuasion dans des individus faibles d'esprit, et d'un tempérament nerveux et convulsif, comme l'a démontré Hecquet (*Le naturalisme des convulsions*, Soleure, 1733, in-12). Ces singuliers états spasmodiques, dans lesquels on voyait des femmes réclamer les secours d'hommes vigoureux qui leur pétrissaient le ventre, qui se jetaient sur elles, qui les frappaient à coups de bûches sans qu'elles le sentissent, n'étaient que cette catalepsie hystérique et ces convulsions auxquelles tant de femmes sont exposées, surtout quand il s'y joint des causes morales ou des croyances d'une action divine (*Voyez* CONVULSIONNAIRE). Or, puisque les partisans du magnétisme animal revendiquent même aujourd'hui ces scènes pour leur magnétisme, il s'ensuit que celui-ci n'est autre chose que le résultat des émotions nerveuses naturellement produites, soit par l'ima-

gination ou les affections entre divers individus, et principalement par celles qui émanent des rapports sexuels.

Les magnétiseurs répondront qu'ils prennent en preuves les objections même qu'on leur adresse. Par exemple, Valentin Greatrakes, Joseph Gassner s'étaient persuadés que Dieu leur avait accordé un don surnaturel pour dissiper certaines maladies en les touchant, et ils les touchaient avec cette foi vive, cette entière confiance qui pénétrait le malade de la même croyance : celui-ci était guéri. Or, voilà tout le magnétisme, donc le magnétisme existe.

L'histoire de Greatrakes a été fort bien rapportée par Nic. Pechlin (*Observationum physico-medicarum* libri III, Hambourg, 1691, in-4°., lib. III, p. 474-93), qui traite en outre de la médecine d'attouchement; la simple application de la main, selon lui, *calore naturali salubribusque effluviis plurimùm potest*. Greatrakes était un gentilhomme irlandais, très-pieux, très-simple, crédule, mais étranger à toute fourberie; il faisait fuir la douleur par l'imposition des mains, ainsi que les apôtres; des personnes se trouvaient soulagées sur-le-champ comme par enchantement. Il enlevait ainsi des vertiges, des maux d'oreilles et d'yeux, l'épilepsie, jusqu'à des scrofules et des tumeurs squirreuses, etc. Des maladies souvent fort lentes avaient besoin de plusieurs attouchemens, même plusieurs résistaient absolument à ce traitement. Le mystagogue se croyait avoir été honoré d'un don de Dieu; il avait eu d'abord une inspiration; il avait entendu une voix surnaturelle pendant la nuit, qui l'avertissait de son pouvoir de guérir les écrouelles. Il découvrit ceci à sa femme, qui le crut fou et frappé d'imagination; mais, ayant trouvé un écrouelleux, il le toucha, le guérit, et, prenant confiance, il se mit à guérir si bien, qu'il était lui-même étonné de ses miracles. Il était très-doux, très-bon pour les malheureux qui venaient de confiance recourir à ses soins, et leur recommandait de bien remercier Dieu. Il employait parfois aussi la lancette pour ouvrir les tumeurs, ou les mouillait de sa salive. Ce sont des théologiens qui ont, à la vérité, publié ces miracles. Robert Boyle, grand physicien, président de la Société royale des sciences de Londres, a soutenu la réalité de ces faits; mais on sait par ses écrits combien il était dévot, et admettait les miracles. La méthode de Greatrakes consistait à frictionner doucement, de haut en bas, avec la main, le lieu malade, tel qu'un rhumatisme; il le poussait ainsi devant sa main, et du haut des épaules, par exemple, jusqu'aux orteils, d'où il le mettait dehors; le mal s'arrêtait où sa main s'arrêtait. Les courtisans, toutefois, et Saint-Evremond tournèrent ce bon homme en ridicule. C'est ainsi, disaient les partisans de Mesmer, que M. Thouret et nos autres adversaires

appellent Greatrakes, Gassner, etc., des imposteurs, et cependant ils conviennent que ceux-ci ont fait des cures, bien qu'ils n'aient pas toujours réussi; mais leur seule erreur était, dit M. Deleuze, de ne pas connaître les limites de leur puissance. Puisque ces hommes ont guéri, ils n'étaient donc pas imposteurs, mais bien des enthousiastes, qui croyaient posséder le don des miracles; tel était aussi un toucheur, qui guérit à Paris plusieurs malades en 1772. « A la vérité, ajoute encore M. Deleuze, il s'est trouvé des charlatans qui se sont attribué la faculté d'opérer des prodiges; mais cela ne prouve pas plus la fausseté du magnétisme que celle de la médecine. La seule objection qui paraisse d'abord difficile à résoudre, c'est que plusieurs de ceux qui avaient opéré des guérisons pendant plusieurs années, ont cessé d'en opérer, sitôt qu'en les accusant d'être des charlatans, on est parvenu à les mettre en défaut. Mais la réponse à cette objection est bien simple. Tous ceux qui connaissent le magnétisme savent qu'il ne guérit pas toujours, à beaucoup près; ils savent que la confiance en sa puissance est une condition indispensable pour le succès. Or, lorsque vous mettez en défaut un enthousiaste, en lui prouvant qu'il n'a pas réussi, il n'a plus de confiance, et dès-lors il ne peut plus agir. Cela ne vous arrivera point aujourd'hui avec les magnétiseurs, parce qu'en traitant une maladie, ils savent fort bien que la nature peut s'opposer à la guérison, et que le succès qu'ils n'ont pas obtenu sur un malade, ils l'obtiendront sur un autre. » M. Deleuze (*Hist. crit. du magnét.*, t. II, p. 39 et 40).

Nous ne ferons pas de commentaire sur cette réponse; nous dirons seulement que d'autres défenseurs du magnétisme soutinrent hardiment que l'imagination à laquelle on attribue les effets du magnétisme apporte les plus puissans obstacles à son action bienfaisante, et qu'enfin les plus grands effets magnétiques ont eu lieu sur des paysans, et d'autres personnes simples qui n'avaient que très-peu d'imagination (Lettre de Mr A., à M. B., sur le livre intitulé : *Recherches et doutes*, *etc.* Bruxelles, 1784, in-8°.). Mesmer, M. de Puységur et une foule de leurs disciples répondirent aussi à M. Thouret, mais sans descendre aux explications du détail des faits.

§. III. *Des commissions de l'Académie des sciences et de la Faculté de médecine de Paris, pour l'examen du magnétisme animal; des rapports publiés à ce sujet, et des discussions qui en résultèrent.* Il semblerait que toute cette doctrine de Mesmer dût être suffisamment jugée et éclaircie; cependant Thouret paraissait n'avoir proposé que des doutes, et l'opinion publique, ébranlée par l'éclat, l'appareil des traitemens, par les cures prodigieuses que Mesmer proclamait avoir opérées

dans les rangs les plus élevés de la société, appelait un examen sérieux. Le roi ordonna, en 1784, que l'Académie des sciences et la Faculté de médecine rendraient compte du magnétisme animal et des cures annoncées. L'Académie chargea Franklin, Lavoisier, Bailly, Leroy, de Bory, de faire cet examen; la Faculté de médecine nomma Darcet, Majault, Sallin, Guillotin; et la Société royale de médecine, Poissonnier Desperrières, Caille, Mauduyt, Andry et Jussieu, pour suivre les traitemens. Franklin, qui était valétudinaire, y prit peu de part; mais M. de Jussieu s'y montra le plus assidu, et l'on verra qu'il fut le seul favorable au mesmérisme. Dès l'origine, Mesmer voulait bien des témoins de ses opérations, mais il refusait des juges, et ne se croyant nullement soumis à cette commission, il s'absenta même. Comme il n'avait point encore récusé d'Eslon pour son disciple, et que celui-ci, opérant les mêmes cures que son maître, se disait parfaitement initié dans toute la doctrine, les commissaires ne purent faire leurs observations que chez ce dernier; grand motif, pour les magnétisans de se plaindre des commissions; mais que pouvaient-elles faire de mieux? Au reste, les méthodes de traitement de Mesmer furent toutes explorées exactement.

D'abord, les commissaires virent produire les crises et les convulsions autour du baquet, cependant ils crurent plus instructif de se prêter eux-mêmes aux expériences. En s'y soumettant, ils se proposèrent d'examiner attentivement ce qui se passerait dans leur économie; toutefois, ils firent la remarque que tout individu, même le mieux portant, quand il réfléchit sur son état intérieur ou sur sa santé, peut, lui seul, ressentir quelques sensations singulières, ou douleurs imaginaires qui ne lui surviendraient pas sans cette réflexion. Il fallait donc distinguer ce qui peut venir, soit de cette cause, soit de l'influence extérieure d'un fluide, s'il existe, qui leur serait transmis. Rien ne leur manifestait la présence matérielle de ce fluide par aucun instrument de physique, et ils acquirent la certitude, comme Mesmer en convint aussi lui-même, que nos sens ne nous offraient aucun témoignage de l'existence d'un fluide universellement répandu dans toute la nature. A la vérité, Andry et Thouret, dans leur rapport sur les aimans de Lenoble, avaient admis, comme on le fait encore aujourd'hui, que le magnétisme minéral paraît être répandu sur tout le globe, puisque l'aiguille aimantée se dirige, par toute la terre, vers les pôles, avec des inclinaisons et des déclinaisons différentes; mais ce principe ne tombe nullement sous nos sens. D'Eslon en était d'accord, et toutefois il soutenait qu'on ne devait pas chercher des preuves physiques du magnétisme

animal, attendu, disait-il, qu'aucun principe simple de la nature ne peut être aperçu par les sens.

Les commissaires eurent, chez ce médecin, une chambre particulière et un baquet; ils furent magnétisés une fois chaque semaine par d'Eslon lui-même, ou par un élève, pendant deux à trois heures; ils assurèrent n'avoir jamais rien ressenti, et l'un d'eux, affecté de migraine, n'en fut pas seulement soulagé; ils dirent qu'on ne pouvait pas tenir compte de quelques légères sensations. Les enfans non prévenus ne ressentirent rien. Si l'on bandait les yeux à un malade, et si on lui persuadait qu'on l'allait magnétiser, sans toutefois le faire, il ressentait les mêmes impressions que quand on employait réellement les procédés. Les arbres magnétisés produisant, selon Mesmer et d'Eslon, les mêmes effets que le baquet, on banda les yeux d'un jeune homme que l'on conduisit vers un arbre non magnétisé, en disant qu'il l'était; alors ce jeune homme fut agité de convulsions magnétiques. Tous les effets qu'on impute donc à un prétendu agent, sont principalement le résultat de l'imagination. Les personnes qu'on touche immédiatement ou qu'on presse, qu'on frotte sur des parties sensibles, doivent éprouver des impressions qu'on aurait tort de rapporter à du magnétisme, puisque c'est un résultat naturel de la sensibilité; enfin l'imitation des crises, des convulsions se transmet chez les personnes magnétisées en grand nombre; car on sait de tout temps que se propagent ainsi les affections spasmodiques, témoin l'épilepsie, *morbus comitialis*, ainsi nommée, parce qu'on rompait les assemblées des comices à Rome quand quelqu'un y tombait dans un accès épileptique, de peur que la frayeur ne multipliât ce mal. Aussi, les commissaires de l'Académie des sciences conclurent, dans leur rapport, que le magnétisme animal n'est qu'une chimère, que les cures magnétiques sont le résultat de l'imagination frappée des gens simples qui se prêtent à ces manœuvres; enfin les différens effets de transmission et de propagation s'expliquent par les attouchemens, et le prestige de l'imitation. Ce rapport, rédigé par le célèbre et infortuné Bailly, est écrit avec beaucoup de talent et de clarté; il parut en août 1784, in-4°., et fut immédiatement suivi par celui des commissaires de la Société royale de médecine, en tout conforme dans les conclusions avec le précédent. Toutefois, l'un des commissaires de cette Société, M. Antoine-Laurent de Jussieu, fit un rapport particulier (*Rapport de l'un des commissaires, etc.* Paris, 1784, in-4°. et in-8°.). Il avait été l'un des plus attentifs et des plus assidus; il établit quatre classes de faits qu'il avait observés: 1°. les faits généraux dont la physiologie peut indiquer avec précision la véritable cause; 2°. les faits négatifs, ou contraires

au magnétisme animal; 3°. les faits qu'on doit attribuer à l'imagination; 4°. enfin, les faits qui conduisent à admettre l'existence d'un agent particulier. Parmi ces derniers, M. de Jussieu cite une personne aveugle, qui, s'asseyant près du baquet, dirigea une tige de fer à la région de l'estomac, et se trouva agitée d'une impression manifeste, qui cessa lorsqu'elle détourna la tige, puis recommença aussitôt que la tige de fer fut replacée à la région stomacale. M. de Jussieu ne dit point si cet aveugle était prévenu, ou non, de l'existence réelle ou supposée d'un agent magnétique quelconque, car l'idée préconçue est tout, souvent, dans ces observations délicates. Plusieurs autres faits analogues portèrent M. de Jussieu à présumer qu'il s'échappe réellement du corps humain un effluve qui agit sur les autres individus, et que les personnes très-sensibles, ou délicates et nerveuses l'éprouvent de préférence à toute autre. Selon ce savant, ce fluide opère par le contact, et quelquefois par un simple rapprochement à petite distance; c'est une émanation de la chaleur animale, ou qu'on peut comparer à celle de l'électricité, plutôt qu'un fluide magnétique non encore démontré : du reste l'auteur refusa de signer le rapport de ses confrères.

Indépendamment des rapports de l'Académie des sciences et de la Faculté de médecine ainsi que de la Société royale de médecine, les commissaires réunis en présentèrent un autre, manuscrit, au ministre pour être mis sous les yeux du roi. Dans ce travail particulier (publié depuis dans le tome premier du *Conservateur*, p. 146, sous le titre de *Rapport secret sur le mesmérisme*), nous avons dit qu'on y montrait combien il était facile d'abuser du sexe dans la pratique du magnétisme; et Mesmer avait avoué que des femmes soumises à l'influence de l'agent n'étaient plus maîtresses d'elles-mêmes; il s'était passé, dit-on, une scène assez vive chez d'Eslon (Voyez *Mesmer justifié*, p. 32). « Un satyriasis survint subitement à un monsieur, à la vue d'une jeune demoiselle qui était avec sa mère; les choses allaient si loin, que la mère se leva pour y mettre ordre; mais M. d'Eslon s'écria : *Laissez-les faire, ou ils mourront.* » L'anecdote fut, dit-on, connue de tout Paris.

Lorsque ces rapports célèbres contre le magnétisme parurent dans le public, il est facile de voir quelle rumeur étrange ils excitèrent parmi les nombreux magnétisans, surtout quand ce grand coup d'éclat fut encore appesanti par la publication de l'*Extrait de la correspondance de la Société royale de médecine*, par M. Thouret, en 1785 (in-4°. Paris), d'après l'ordre du Roi. Dans cette correspondance, outre une foule de témoignages de médecins qui réfutaient, par des observations directes, la réalité du magnétisme, on remarque principale-

ment celui de Van Swinden, professeur de physique à La Haye, qui s'éleva contre la théorie et la méthode de Mesmer *Voyez* aussi, *Recueil de mém. sur l'analogie de l'électricité et du magnetisme*; La Haye, 1784, in-8°.

Il appartenait à M. d'Eslon d'entrer en lice pour défendre sa cause, puisque les expériences des commissaires avaient été faites chez lui (*Observations sur les deux rapports des commissaires*, etc., 1784, in-4°.). Il déclare que ceux-ci devaient examiner les malades et suivre le traitement qu'on leur faisait subir; mais que, renonçant à ce moyen, ils voulurent se borner à rechercher l'action physique et bien constatée aux sens du torrent magnétique. Les commissaires magnétisèrent eux-mêmes; mais, comme ils ne croyaient pas au magnétisme, et que la croyance est nécessaire (car les procédés seuls ne sont que des moyens de diriger le fluide, tandis que la volonté doit pousser celui-ci), il était impossible, ajoute M. Deleuze, que leurs prétendues expériences eussent le moindre succès.

Nous ne suivrons pas tous les champions du magnétisme qui se présentèrent à cette époque pour le soutenir. Déjà Mesmer avait formé plus de trois cents élèves, et d'Eslon cent soixante, au nombre desquels se trouvaient vingt-un médecins. Nous dirons seulement que ces champions ne pouvaient aucunement lutter, sous le rapport du savoir, avec des hommes tels que Lavoisier, Franklin, Bailly, etc., et que leur théorie d'un fluide universel était battue en ruine; mais d'Eslon reprochait aux commissaires d'avoir assuré à tort qu'ils n'avaient rien éprouvé; d'abord, parce qu'ils se portaient bien, tandis que l'agent n'opère que sur des malades; ensuite, parce qu'ils ne donnaient pas d'attention suffisante à l'opération, et qu'enfin quatre d'entre eux avaient ressenti quelque légère sensation. Si tout ce qu'ils ont remarqué était l'effet de l'imagination, par quel moyen agissait donc cette imagination? Je suis en droit de l'attribuer, dit d'Eslon, au fluide magnétique. D'autres partisans de Mesmer s'attachèrent à découvrir des contradictions dans les rapports des commissaires. J. Bonnefoi, chirurgien de Lyon, trouva plusieurs erreurs dans ces rapports, et leur opposa les certificats de cent onze malades guéris par d'Eslon. Mesmer protesta solennellement contre tout ce qu'on avait fait chez celui-ci, en déclarant qu'on n'avait pas pu suivre exactement ses principes et ses méthodes (*Lettre de Mesmer à M. Vicq d'Azyr, et à MM. les auteurs du Journal de Paris*, 1784, in-8°.).

Un auteur défendit à son tour les commissaires (*Le colosse aux pieds d'argile*, par Devilliers. Paris, 1784, in-8°.); il montra combien étaient absurdes la théorie du magnétisme, et la

crédulité ridicule des magnétisans; il fit un parallèle curieux du baquet mesmérien avec le tombeau du diacre Pâris, où les convulsionnaires jouaient une pareille comédie.

Ces rapports foudroyans ne détruisirent pas le magnétisme, mais on peut dire qu'ils en changèrent les procédés et la théorie. Les magnétisans sentirent qu'ils ne pouvaient plus s'étayer de leur hypothèse sur le système de la nature, qu'il fallait débarrasser leur traitement de cet appareil inutile de baquets, et de ces crises propagées dans les traitemens en grande assemblée. On dut se montrer plus circonspect et se borner à faire des cures sans se lancer dans des explications; du moins on aurait ainsi des faits et des expériences à opposer aux détracteurs du magnétisme.

Peut-être s'y prit-on mal pour déraciner l'enthousiasme. En le combattant avec trop de vivacité, on lui attacha de l'importance; car l'idée de la force réelle est toujours respectée dans l'opinion publique; par exemple, la Faculté de médecine procéda avec beaucoup de rigueur contre les médecins magnétisans, et menaça d'ôter le droit de régence aux vingt-un docteurs qui s'étaient faits disciples de d'Eslon; quatre seulement restèrent récalcitrans au décret de la Faculté (comme Thomas d'Onglée, *Rapport au public de quelques abus auxquels le magnétisme animal a donné lieu;* Paris, 1785, in-8°,). Ce qui refroidit mieux le zèle des enthousiastes, fut le ridicule qu'on versa sur les magnétisans, soit dans des écrits plaisans, soit même sur le théâtre, où l'on tympanisa la nouvelle méthode des docteurs en mesmérisme; on n'oublia pas que Mesmer avait cherché ses moyens de fortune dans ces pratiques. Vers ces époques d'ailleurs, existait à Paris un autre personnage merveilleux, qui ne se bornait point à l'art vulgaire de guérir, mais qui, évoquant les ombres des morts, faisait souper avec César ou coucher avec Cléopâtre. Ce personage, vieux, disait-il, de plusieurs siècles, quoique annonçant la force de l'âge, et possesseur de secrets étonnans, duquel on ne connaissait alors ni le vrai nom ni la patrie, mais qui prétendait venir de l'Orient et avoir été initié à des mystères dans les catacombes égyptiennes, était le fameux Cagliostro (Joseph Balsamo, né à Messine). Il fit des enthousiastes jusque parmi les hommes les plus distingués par de hauts rangs dans la société, et surtout parmi les femmes dont il séduisit l'imagination. Les dupes de ce charlatan le regardaient comme un être divin ou supérieur, toujours riche sans qu'on lui connût de bien, guérissant par des secrets magiques, et qui possédait, ou peu s'en fallait, l'élixir d'immortalité. Comme toutes les crédulités et les sottises se touchent, les admirateurs de Mesmer ne tardèrent point d'être ceux de Cagliostro. Bientôt les éclaircisse-

mens nés du fameux procès du collier de la reine, dans lequel figura ce thaumaturge, comme ayant servi par ses prestiges à cette œuvre d'iniquité, dévoilèrent ses honteuses supercheries et ses obscures manœuvres pour abuser les esprits.

Il est naturel, en effet, que quiconque admet la possibilité des miracles, des prodiges, ou l'existence de pouvoirs surnaturels, occultes, soit très-propre à devenir l'apôtre de tous les charlatans, le fervent néophyte pour toutes les doctrines mystiques débitées par les thaumaturges et les hiérophantes. Aussi les enthousiastes du magnétisme, au sortir d'une scène de crises au baquet de Mesmer, accouraient aux initiations, aux apparitions des revenans que montrait Cagliostro. Nous avons des physiciens beaucoup plus habiles qu'eux, mais qui ne font aucun secret de leurs procédés, et ne s'en servent point pour duper les simples; néanmoins on trouvera toujours des croyans dans le monde; c'est l'éternelle proie des mystificateurs et des imposteurs de toute espèce. Ceux-ci s'attachent surtout aux personnes des classes élevées, qui, nées dans les délices de la fortune, n'ont reçu qu'un vernis brillant et superficiel d'éducation, mais auxquelles on épargne la fatigue d'apprendre la vérité et les solides connaissances : de là vient qu'on a trouvé tant d'ames ignobles sous les pompeux vêtemens des cours et des hauts rangs de la société. Ce fut un assez grand malheur pour la nation, qu'il existât tant de faiblesse de caractère, de crédule ignorance dans les salons dorés, et que l'industrie ou le mérite fussent réfugiés dans des classes inférieures, puisqu'il est dans la nature des choses que le mépris ne soit pas un élément de la puissance et de l'autorité. La révolution était ainsi contenue en germe dans les mœurs de l'époque dont nous traitons.

Cette leçon vaut bien un fromage, sans doute.

Mais avant que les événemens politiques tournassent les esprits vers de plus puissans intérêts, étudions l'histoire du somnambulisme magnétique qui est devenu de nos jours la doctrine dominante.

§. IV. *De la découverte du somnambulisme magnétique et de son emploi actuel.* Depuis l'époque des rapports des commissaires sur le magnétisme, celui-ci parut être suivi avec moins de chaleur et d'enthousiasme; déjà Doppet, médecin de Turin, magnétiseur élève de d'Eslon, voulut ramener la théorie du magnétisme aux lois ordinaires de la médecine, mais ne contenta pas les mesmériens par le ridicule qu'il jeta sur quelques-unes de leurs pratiques. Cependant il reconnaît l'existence d'effets surprenans. « J'ai vu, plus d'une fois, dit-il, que les magnétisans ne cherchaient pas toujours la santé. Quand ils trouvent une personne très-sensible, ils ne la traitent plus pour la guérir; ils la gardent au traitement pour faire preuve

de l'existence de l'agent. » (*Traité théorique et pratique du magnét. anim.*, 1784, in-8°.). Doppet ne croit point aux prétendues clairvoyances des magnétisés dans leurs crises, parce que naturellement des personnes nerveuses, dont les oreilles sont, dit-il, rebattues d'histoires de maladies semblables à celles qu'elles ressentent, en doivent parler dans leurs accès. Cet auteur, impartial d'ailleurs, montra que la puissance magnétique ne venait pas du baquet, ni de l'eau, du verre pilé, ou du soufre qu'on y met, mais bien plutôt de l'influence que les individus exercent les uns sur les autres; aussi toute la théorie des pôles est inutile, et on peut obtenir des effets sans cela.

Déjà, parmi les crises et les convulsions produites au baquet ou dans les autres opérations du magnétisme, on avait remarqué le sommeil ou un état de somnolence voisin de celui des somnambules; mais l'on croyait que les crises ou les convulsions étaient le principal moyen de guérison, et Mesmer s'attachait surtout à elles. Aujourd'hui, on les regarde plutôt comme nuisibles ou contraires à la cure, pour ne considérer que le phénomène dit le somnambulisme.

On attribue à M. le marquis de Puységur la découverte de ce nouveau mode de magnétisme. Il avait endormi un malade par les procédés ordinaires, il lui adressa la parole, et ce malade alors lui dépeignit son état intérieur; il l'instruisit ainsi de la possibilité de produire un semblable état chez d'autres malades.

Dès les premiers temps, M. Chastenet de Puységur, seigneur de Busancy près de Soissons, et son frère le comte Maxime de Puységur, mestre-de-camp au régiment de Languedoc, étaient devenus les ardens apôtres du mesmérisme; ils en avaient propagé la pratique en plusieurs lieux, comme à Bordeaux et à Baïonne; en même temps, d'autres militaires (car alors les officiers ne sachant que faire dans leurs garnisons, en temps de paix, magnétisaient leurs soldats) établissaient des sociétés d'harmonie, des espèces de loges magnétiques, analogues à celles de la franc-maçonnerie. Il y en avait surtout deux célèbres à Strasbourg, en 1785, l'une, dirigée par le comte de Puységur, l'autre, par un docteur Ostertag. La première publiait un bulletin des cures merveilleuses, opérées par le comte de Lutzelbourg, esprit enthousiaste, par le baron de Klinglin, devant le professeur Ehrmann, le docteur Richter, etc. On sent que de pauvres soldats, craignant leurs officiers, qui pouvaient leur infliger des punitions, devaient trouver admirable leur magnétisme; il eût été plus curieux de faire magnétiser ces marquis par leurs grenadiers. Il y avait aussi de bonnes Allemandes auxquelles on faisait voir la lumière surnaturelle. Le chevalier Barbarin, dans la société de

l'Harmonie d'Ostende, opérait de bien plus sublimes merveilles encore sans le secours d'aucun appareil de Mesmer, quoi qu'il fût un de ses élèves ; il ne demandait que de la foi et de la bonne volonté. *Veuillez le bien, allez et guérissez*, disait il à ses disciples, comme Jésus-Christ à ses apôtres. Aussi expliquait-il tous les miracles de l'Evangile et des disciples du Christ par le magnétisme avec le pouvoir des prières (*Système raisonné du magnétisme universel, d'après les principes de Mesmer*, etc., *par la société de l'Harmonie d'Ostende.* 1786, in-12). Enfin sa théorie était celle des spiritualistes purs qui veulent que tout s'opère par la foi.

Il y avait plus de quarante de ces sociétés en différentes villes, qui comptaient près de quatre mille associés jusque dans les climats lointains ; mais, pour nous attacher aux magnétiseurs les plus zélés et les plus célèbres, nous ferons surtout mention des propagateurs du somnambulisme, qui redoublèrent, à cette époque, l'enthousiasme du mesmérisme.

Le phénomène du somnambulisme fut aperçu d'abord à Busancy, sous le fameux orme magnétique où M. le marquis de Puységur amassait ses paysans et paysannes (*Détail des cures operées à Busancy*, Soissons, 1784, in-8°.). M. Cloquet, receveur des gabelles, rend compte des cures ; sur soixante-deux malades, on en trouva dix susceptibles de somnambulisme. Le marquis de Tissart du Rouvre avait aussi établi un arbre magnétisé et un hangard pour ses paysans, à Beaubourg ; car ce sont toujours des seigneurs agissant sur des subalternes, et jamais ceux-ci sur leurs supérieurs : il semble que le magnétisme descend bien, mais ne remonte pas ; nous tâcherons d'en montrer la raison. D'ailleurs, toutes ces cures prétendues ne sont ni détaillées, ni bien observées et décrites ; leurs auteurs conviennent même que beaucoup n'étaient que palliatives et momentanées, ou qu'il fallait souvent réappliquer le spécifique ; car enfin la foi peut cesser.

Les *Mémoires pour servir à l'histoire et à l'établissement du magnétisme*, partie première, par M. le marquis de Puységur, parurent d'abord en 1784 ; Paris, in-8°., et exposèrent la doctrine fondamentale du somnambulisme ; selon lui, toute la science du magnétisme se trouve renfermée dans une volonté active vers le bien, une ferme croyance en son pouvoir et une entière confiance, ou *veuillez et croyez* ; c'est ainsi que vous opérerez des effets miraculeux.

On voit qu'il ne s'agit rien moins que de la soumission entière de la raison, et que d'avoir beaucoup de foi, comme dans toute religion et dans tout gouvernement despotique ; car les raisonneurs sont, ainsi que les incrédules, la peste de tout magnétisme. Un M. Fournel discutait, en 1785, les probabi-

lités du somnambulisme réel et de l'apparent, et terminait par l'admission de celui que cause le magnétisme. Bientôt, un capitaine d'artillerie sorti de la société de Strasbourg, M. Tardy de Montravel, donna un essai de la théorie de ce somnambulisme, avec des traitemens auxquels se prétaient complaisamment mademoiselle N*** et madame B***, sous sa direction, de 1785 à 1787.

Cette théorie consiste à reconnaître, 1°. qu'il existe un fluide, principe de vie et de mouvement dans toute la nature; qu'en traversant les corps, il les modifie et en est modifié à son tour. Quand il circule d'un corps à l'autre avec le même mouvement, ces corps entrent en harmonie. C'est par ce fluide que nos nerfs reçoivent les sensations :

2°. Mais, outre les sens extérieurs, l'homme possède un *sens intérieur*, dont l'ensemble du système nerveux est l'organe, et dont le siége principal est le plexus solaire. Ce sixième sens est le principe que nous appelons *instinct* chez les animaux. Lorsque les sens extérieurs sont engourdis par une cause quelconque, et que l'organe de l'instinct ou du sens intérieur acquiert plus d'activité, il remplit seul les fonctions de tous les autres. Notre ame en reçoit les impressions les plus intimes et les plus délicates; elles nous affectent vivement, parce que rien ne distrait notre attention à l'extérieur sur divers objets: voilà ce qui s'opère dans le somnambulisme. A l'égard des prévisions, ajoute l'auteur, elles résultent uniquement des combinaisons de l'intelligence raisonnant d'après les impressions qu'elle ressent; c'est ainsi qu'un astronome prévoit les divers mouvemens des astres dans le ciel. Chez les animaux, l'instinct est purement machinal; mais, accru dans l'homme de toutes nos facultés morales, il devient quelquefois l'expression de la conscience. L'auteur ajoute ensuite des choses moins probables; par exemple, que la connaissance des objets éloignés arrive au somnambule par le fluide magnétique qui passe dans tous les corps, comme la lumière au travers du verre.

Déjà Caullet de Vaumorel avait voulu expliquer les hautes connaissances (prétendues) des somnambules magnétisés, par un sens intérieur qui embrasse l'univers entier au moyen de l'instinct, résultat de l'harmonie générale et de l'ordre qui règnent dans la nature; les lumières que procure cet instinct sont très-supérieures à celles que nous acquérons par le travail de nos sens extérieurs, et bien plus éclatantes. Cette exaltation extraordinaire de l'ame fait que nous pouvons alors pénétrer par intuition dans les mystères de notre organisation et même dans celle des individus qui nous entourent, pressentir enfin par avance tout ce qui doit s'y passer.

L'ame, dit Tardy de Montravel, plane comme l'aigle au

haut des nues, pendant le sommeil des sens extérieurs. Dominant alors sur les opérations de la matière, elle embrasse d'un vaste coup d'œil toutes les possibilités physiques, qu'elle n'eût parcourues dans l'état de veille que successivement; mais sa vue est toujours bornée dans la sphère des sens, dont elle n'a pu se dégager entièrement. Si quelques motifs viennent déterminer plus particulièrement son attention vers une des portions de l'ensemble, elle voit alors cette portion dans le plus grand détail, tandis que le reste du tableau devient vague et confus..... L'ame du somnambule qui voit dans l'avenir toutes les actions de son corps, comme des possibilités formant l'ensemble du tableau, ne verra pas de même les actions *nécessaires* (ou dépendantes de notre volonté et du libre arbitre de l'individu).

Il est malheureux que les somnambules de Montravel aient vu, l'une toutes sortes d'obstructions dans les parties qui en sont le moins susceptibles, l'autre son ver solitaire armé d'une large gueule, avec des dents dévorantes, de gros yeux, des os de serpent, et qu'elle ait prescrit, pour l'expulser, d'avaler trois foies de renards rôtis. C'était, à la vérité, une fille fort simple, et qui ne savait pas même lire.

Au reste, le marquis de Puységur établit que la prescience, ou la présensation est une condition indispensable de toute crise vraiment magnétique, que Mesmer eût dû reconnaître, si sa vie, trop occupée ou trop distraite, lui eût laissé plus de temps pour l'observer. Au contraire, les convulsions que son traitement occasionait, loin d'être favorables aux malades, leur sont plutôt nuisibles. Quand le don de prescience cesse chez les malades, c'est un signe de leur guérison. Dans le somnambulisme, il faut bien se garder d'interrompre tout à coup cet état; on a vu une jeune personne, ainsi réveillée en sursaut, devenir folle. D'autres personnes simples, comme une couturière, par exemple (*Extrait du journal d'une cure magnét.* Rastadt, 1787, in-8°.), de vingt-trois ans, dictait des discours extraordinaires, déployant des connaissances qu'elle n'avait jamais reçues, faute d'éducation; preuve, ajoute-t-on, de la prodigieuse influence d'une certaine exaltation du système nerveux par les procédés magnétiques, sur la lucidité et l'élévation des idées.

Les somnambules disent, la plupart, qu'ils voient, quoique ayant les yeux fermés, s'écouler des torrens de fluide magnétique sous l'aspect d'une lueur blanchâtre, légère, subtile. Lorsqu'il s'élance avec vivacité de nos corps, il est brillant, il semble s'échapper des mains du magnétiseur. Il faut que le patient se recueille, ainsi que le magnétisant; celui-ci, uniquement occupé de lui, de la personne soumise à ses procédés, doit éle-

ver son cœur au plus haut degré de l'amour du prochain, ou d'une ardente charité.

Le magnétiseur doit conserver ses forces physiques (ne pas abuser des voluptés), et maintenir son ame dans une assiette tranquille.

Si l'on veut agir sur des personnes éloignées, l'*effet n'est possible qu'autant qu'il y a eu préalablement un rapport très-fortement établi par une action immédiate.*

Les hommes robustes ou bien portans ne sont guère susceptibles de magnétisme. Les personnes qui s'en trouvent incommodées ressentent d'ordinaire du mal à la tête et à l'estomac.

S'il est vrai, disent quelques magnétiseurs (*Exposit. physiolog. des phénomènes du magnétisme anim. et du somnambulisme*, par Aug. Roullier, doct. en méd., pag. 43 et suiv. Paris, 1817), qu'il existe une analogie singulière entre certains effets du magnétisme et ceux de l'électricité, et que le fluide magnétique puisse s'accumuler, changer d'équilibre en plusieurs corps, on conçoit pourquoi les personnes en santé ne sont pas susceptibles d'en ressentir les effets comme les malades. Toutes les parties du corps, ou du système nerveux, étant en harmonie, le fluide, s'il en existe un réellement, circule sans difficulté, ou se met sans effort en équilibre, de sorte que l'individu n'en éprouve aucune douleur; au contraire, s'il y a de la gêne, de la difficulté, par l'inégalité ou la rupture de l'équilibre, le fluide fera des efforts pour reprendre les routes ordinaires, et causera des crises plus ou moins douloureuses.

Dans l'action de magnétiser, le malade éprouve ordinairement une chaleur douce, qui augmente la transpiration, la température du corps, même jusqu'à la moiteur parfois, rarement du froid ou des frissons; cet état n'a rien de fébrile, les forces toniques du corps sont accrues, les douleurs s'apaisent, et, chez les femmes, le flux menstruel, s'il était suspendu, revient selon Delaroche (*Analyse des fonctions du syst. nerv.*, t. 1).

Quelquefois on voit les yeux s'appesantir et se fermer (aussi par l'effet de l'ennui d'une longue manipulation), et le sommeil survient. On est d'ailleurs assis tranquillement dans un fauteuil, pour l'ordinaire. Quelques personnes très-irritables ressentent au contraire des crispations nerveuses, qu'on pourrait aussi bien attribuer à de l'impatience.

Il faut noter que ce sont presque toujours des femmes délicates ou faibles, surtout celles qui, sans être précisément malades, éprouvent à chaque évacuation menstruelle des émotions insolites dans leur sensibilité, ou des caprices du système nerveux, qui tombent le plus aisément en somnambulisme. A peine un vingtième des magnétisés devient som-

nambule, et, parmi ceux-ci, un cinquième au plus est clairvoyant.

Si la nature ou le tempérament d'une personne ne sont pas disposés à entrer en crise, tous les efforts du magnétiseur seront infructueux (serait-ce une excuse?).

Le somnambule n'existe que pour lui et pour les personnes ou les objets qui sont en rapport avec lui, ou sur lesquels il fixe son attention. Ne tourmentez pas trop les somnambules; laissez-leur le temps de se recueillir, et ne les questionnez qu'autant qu'ils vous y encouragent. Ne demandez que des choses relatives à la santé, soit du malade somnambule, soit des autres personnes; les autres réponses deviennent téméraires, et sondent mal à propos les secrets de la Providence. Sans doute le somnambule *juge l'avenir par le passé*; il aperçoit l'enchaînement naturel des événemens, cependant il ignorera toujours si leur cours n'est pas changé.

Le somnambule parle d'après son caractère, ses connaissances, sa façon de penser; la paysanne ne s'exprime point comme une personne instruite, quoique l'une et l'autre puissent mieux raisonner que dans l'état ordinaire de veille. Le somnambule n'est pas exempt de vanité, et d'affecter plus de clairvoyance qu'il n'en possède réellement.

Il est physiquement impossible que des enfans dont on aura fatigué les nerfs à force de questions pendant la crise somnambulique, puissent parvenir à un âge bien avancé (*Extrait du journal d'une cure magnét.*, ibid.).

Lorsqu'une crise est bonne, il semble que les parties les plus nobles de l'ame se concentrent vers le creux de l'estomac (au plexus solaire). C'est là qu'elle est illuminée par un sentiment vif de tous les objets que nous ne verrions, en l'état de veille, que par les yeux. Des somnambules ont toute sorte d'adresse; quelques-uns peuvent lire, écrire, les yeux fermés, pourvu qu'ils sachent lire et écrire dans l'état naturel, *et qu'ils aient quelque connaissance préliminaire des objets qu'on leur montre pendant la crise*, *sans quoi il faudrait croire qu'un aveugle né peut avoir des idées distinctes des objets visibles*; *ce qui répugne à la raison*. On n'a proprement de science que celle qu'on acquiert à force d'étude, de recherches et d'expériences (*Extrait d'un journ.*, ib., par M. Deleuze; *Hist. crit. du magnét.*, tom. II, p. 180).

On voit donc à quoi il faut s'en tenir sur la réalité de la translation du sens de la vue, et des autres sens à l'épigastre, chez certains cataleptiques, selon le docteur Pététin (*Mém. sur la découverte que présentent la catalepsie et le somnambulisme, symptômes de l'affection hystérique essentielle*, etc. Lyon, 1787, in-8°.). Qu'une femme ait entendu ce qu'on lui

disait sur l'estomac, ce fait n'a rien de surprenant, puisqu'on fait bien entendre à des sourds, au moyen d'une baguette qu'ils tiennent entre les dents et qui pose sur un forté-piano, les sons de cet instrument; mais qu'elle puisse lire, comme ce médecin l'a prétendu, un livre ouvert sur l'estomac, même au travers des vêtemens et de corps opaques, c'est ce qu'il s'agit de démontrer clairement. En vain M. Pététin accumule les raisonnemens, pour prouver, selon lui, que le fluide électrique, élaboré dans le cerveau et s'écoulant dans les nerfs, parvient à l'estomac par les rameaux de la paire vague (huitième paire, pneumo-gastriques), et par le nerf récurrent de Willis : ce fluide électrique, détourné, selon lui, des organes des sens extérieurs par l'affection hystérique, accumule à la région épigastrique une sensibilité si exaltée et si excessive, qu'elle remplace les sens les plus délicats de la vue, de l'ouïe, de l'odorat, etc. M. Pététin veut affermir son hypothèse, en établissant comme un fait, que si l'on interrompt la communication par un corps idio-électrique ou non conducteur, placé entre l'estomac de la malade et l'objet qu'elle voyait par cet organe, elle cessera de voir; ainsi, un bâton de cire d'Espagne fait cesser, selon lui, le phénomène de la clairvoyance par l'estomac (*Mém.*, pag. 47). Mais les magnétiseurs n'ont point vu les corps idio-électriques interrompre la communication du magnétisme, puisque Mesmer et ses élèves se sont longtemps servis de baguettes de verre, et les vêtemens de soie n'ont jamais empêché l'action magnétique. Cependant on peut dire, d'après l'aveu de plusieurs somnambules délicates, qu'elles sont affectées par les temps d'orages, et craignent les commotions des machines électriques : enfin, selon la demoiselle N...., traitée par Tardy de Montravel, les substances résineuses, telles que la cire d'Espagne, semblaient s'opposer au passage du fluide magnétique. Une autre somnambule avait de l'antipathie pour les métaux, d'autres en ont pour les chats qu'on sait être électriques.

M. Pététin ne s'est pas tenu pour vaincu; il laissa de nouvelles recherches sur d'autres femmes cataleptiques, au nombre de huit, chez lesquelles il prétendit avoir mieux observé encore le phénomène de la translation des sens à l'épigastre, et jusqu'à l'extrémité des doigts et des orteils. Ses recherches ont été publiées après sa mort, sous le nom d'*Electricité animale, prouvée par la découverte des phénomènes physiques et moraux de la catalepsie hystérique*, etc., *et les bons effets de l'électricité artificielle dans le traitement de ces maladies*. Lyon, 1808, in-8°. Il remarqua, en outre, une prodigieuse exaltation des facultés intellectuelles, et jusqu'à la prévision de leurs maux à venir; il aurait pu et dû

s'épargner les frais d'une théorie, pour expliquer des faits de sensibilité exaltée, déjà recueillis par tous les auteurs qui ont traité des maladies vaporeuses, l'hystérie, l'hypocondrie, la mélancolie, etc., comme Robert Whytt, Cl. A. Lorry, Pomme et une infinité d'autres. Tout le monde sait, et Reil, entre les physiologistes, l'a très-bien démontré, que les directions d'une attention forte et soutenue, surtout chez les femmes délicates et nerveuses, chez les hypocondriaques, excitent des douleurs ou des sensations extraordinaires dans une partie quelconque du corps, et principalement aux centres nerveux, comme l'estomac ou l'utérus (*Archiv für Physiol.*, 1 Band, 1 st., p. 139). La théorie de Pététin et sa croyance au magnétisme animal, après en avoir été l'ardent antagoniste, ne prouvent donc rien; les faits qu'il rapporte pouvant tout aussi bien être le résultat connu d'une sensibilité exquise en certaines régions du corps, tandis qu'elle existe en moins dans d'autres. On sait que des femmes excessivement nerveuses vivent ou sentent éminemment par le centre épigastrique, siége de l'archée de Van Helmont, et auquel Lacaze, Bordeu, Buffon faisaient jouer un si puissant rôle dans l'économie animale. Il reste à démontrer toutefois que l'estomac sache assez son alphabet pour lire couramment, à livre ouvert, tout seul, devant l'Académie des sciences.

Revenons aux somnambules magnétiques. Les personnes clairvoyantes, en cet état, sur un objet, peuvent se tromper sur d'autres, selon l'excuse des magnétiseurs; il ne faut les croire que lorsqu'elles insistent à plusieurs reprises dans leurs affirmations; mais ne pas ajouter foi à ce qu'on leur fait dire ou répondre contre leur gré, ou bien on les comprend souvent mal. Nous admettons bénévolement ces raisons.

« La présence de personnes de sentimens opposés (au magnétisme) empêche le somnambule de devenir clairvoyant, ou du moins de se communiquer. *On fera bien d'éloigner les curieux, les railleurs, et tous ceux dont la présence pourrait le gêner, afin d'éviter les suites fâcheuses.* »

« Il n'y a rien de surnaturel dans le somnambulisme; on a tort de l'envisager comme un phénomène étranger à la nature humaine....... Le magnétisme tient à la fois au physique et au spirituel........ L'esprit seul ne peut être mis en crise et n'en a pas besoin.

« Quelques magnétiseurs spiritualistes supposent que leurs somnambules parlent par l'inspiration des esprits. C'est une erreur. Parce qu'ils parvenaient à découvrir, à s'apercevoir, à sentir, ces somnambules croyaient avoir des révélations; mais tout ce qu'on aperçoit en crise, ou ce qu'on y sent, n'est nullement dû aux communications avec les esprits (démons,

anges, etc.); notre esprit n'en a pas besoin, il augmente seulement en cet état ses lumières et ses connaissances..... » dit M. Deleuze, *Hist. crit. du magnét.*, t. II.

Cet auteur, l'un des plus raisonnables soutiens du magnétisme animal :

Si Pergama dextrâ
Defendi possent, etiam hâc defensa fuissent.

comme parlait l'ombre d'Hector à Énée endormi; M. Deleuze, avoue qu'il n'est nullement prouvé que, dans l'état de somnambulisme, on ait des connaissances qu'on n'avait point dans l'état de veille. On a seulement des sensations infiniment plus délicates, un souvenir distinct de tout ce qu'on a su et de tout ce dont on a été affecté, et une grande facilité à faire des combinaisons; c'en est assez pour produire des résultats très-singuliers. Il poursuit : Toutes les sensations que nous avons éprouvées dans le cours de notre vie ont laissé des traces dans notre cerveau. Ces traces sont légères, et nous ne les apercevons point, parce que des sensations présentes nous en empêchent; mais elles existent, et souvent les choses que nous avions oubliées se présentent à notre souvenir lorsqu'une circonstance imprévue échauffe notre imagination (*Hist. crit.*, tom. I, p. 179 et 180). Ces faits sont bien connus de tout temps, depuis les prophètes, les sibylles, les cataleptiques, cités par une foule d'auteurs, comme Arétée, Jean Huarte, Kloëckhoff, Frank, *De vaticiniis;* Waldschmidt, *De miraculis;* Nicolaï, *De phantasiâ;* Zimmermann, *De bile atrâ;* Muratori, *Della forza della fantasia*, Venez., 1766; Lorry, *Morb. melanchol.*; Mead, *Medic. sacra;* Cheyne, *De sanit. infirmor.*, etc. *Voyez* aussi nos articles ENTHOUSIASME, EXALTATION, IMAGINATION.

Cependant M. Deleuze ajoute : Un somnambule saisit la volonté de son magnétiseur, il exécute une chose qui lui est demandée *mentalement et sans proférer de paroles.* Avant d'admettre l'explication qu'il en propose, nous oserons exiger un nouvel examen sévère et attentif d'un tel fait. « Pour se rendre raison de ce phénomène, dit-il (tom. I, pag. 181), il faut considérer les somnambules comme des aimans infiniment mobiles : il ne se fait pas un mouvement dans le cerveau de leur magnétiseur sans que ce mouvement ne se répète chez eux, ou du moins sans qu'ils ne le sentent. On sait que si l'on place à côté l'un de l'autre deux instrumens à l'unisson et que l'on pince les cordes du premier, les cordes correspondantes du second résonnent d'elles-mêmes. Ce phénomène physique est semblable à celui qui a lieu dans le magnétisme.» Or, cette explication ne vaut qu'autant que la réalité du fait sera hors de doute; mais trop d'exemples nous montrent qu'il

n'en est rien du tout. Il ne faut pas ici se laisser abuser par des compérages d'une infâme charlatannerie, comme nous l'avons plusieurs fois remarqué nous-mêmes. Si quelque harmonie parfaite pouvait s'établir entre deux êtres, ce serait incontestablement entre deux époux dans toute l'ardeur de leurs amours, et qui se connaissent au moral par une intime correspondance de sentimens et de manière de penser. Sans doute une femme inquiète et sensible pénètre, en quelque sorte, dans la pensée de son mari absent; elle juge de ce qu'il doit vouloir dans une circonstance donnée, puisqu'elle a d'ailleurs les mêmes intérêts de communauté que lui; mais comment obtiendrait-elle les mêmes idées mathématiques, ou les lumières, les connaissances de celui-ci, seulement par infusion, en couchant près de lui, ou par ses caresses? car ce magnétisme est aussi énergique pour le moins que tout autre.

La pratique du magnétisme somnambulique exige des précautions, suivant la remarque des manipulateurs. Si l'on n'a pas soin de bien concentrer par la volonté leurs facultés, les somnambulistes le sont faiblement et voient mal; si on les pousse trop, ils extravaguent, car les ressorts de leur cerveau se tendent; on peut même les rendre fous, et susciter des crispations nerveuses très-difficiles ensuite à guérir. Voici, d'ailleurs, les attentions qu'il faut avoir.

Le magnétiseur demandera au somnambule : Dormez-vous? Voulez-vous longtemps dormir? Où est votre mal? Le voyez-vous? Quelle en est la cause? Cherchez-en le remède? Comment faudra-t-il se conduire pour la guérison? Voulez-vous qu'on vous amène tel malade? A quelle heure? etc.

Quand une somnambule aura réfléchi avec attention, sur le malade qu'on lui aura amené, on pourra écarter celui-ci, afin qu'elle dicte à son aise, au magnétiseur, ce qu'elle pense sur la maladie et les remèdes qu'elle juge nécessaires. Nous connaissons ainsi des personnes, à Paris, qui se prêtent très-humainement à des consultations, pour de l'argent, quoiqu'il soit bien recommandé, par les statuts magnétiques, de ne jamais rien recevoir, et de s'isoler de tout intérêt. On défend aussi expressément de montrer les somnambules à des curieux, à ces incrédules qui veulent tout soumettre à des expériences ou à des épreuves difficiles (*Hist. crit. du magn.*, t. 1, p. 196). Les somnambules, ajoute-t-on, sont susceptibles de jalousie, et sujets à la vanité de vouloir tout expliquer. Personne ne doit les instruire qu'ils sont réellement somnambules. Il faut observer, de plus, que des somnambules sont exposés à contracter les maux des malades qu'ils touchent.

Quelques somnambules, occupées trop longtemps d'idée, étrangères à celles que l'état ordinaire de veille leur présentes

en conservent des traces dans le cerveau. Ces idées peuvent être rappelées, parfois, lorsqu'on est revenu à l'état de veille; alors on extravague, on mêle le songe à la réalité, et cette folie est très-rebelle à la guérison, disent les magnétiseurs. Dans ce cas, il faut conduire la folle à la campagne, et la secouer vivement par des exercices pénibles. Il faut ainsi bien du temps, des soins, une assiduité et un dévouement sans bornes, pour diriger et suivre un somnambule, qui doit être, pour ainsi dire, soumis à une obsession continuelle. Au reste, on peut guérir sans avoir absolument recours au somnambulisme, quoique ce soit la pratique des magnétiseurs actuels.

§. V. *Suite de l'histoire du magnétisme et de ses connexions avec d'autres pratiques, jusqu'au temps présent.* Après les célèbres rapports des commissions savantes, contre le magnétisme, et après que M. de Puységur lui eut donné surtout la forme de somnambulisme, on voulut s'instruire, en Europe, des pratiques qui jetaient un si grand éclat. L'Allemagne s'en empara; le célèbre Jean-Gaspard Lavater, le physionomiste, naturellement enthousiaste, propagea le somnambulisme chez des médecins de Brême, surtout à Wienholt, Olbers, Bikker, etc., qui en devinrent de fanatiques partisans, dès 1787, et le reste de l'Allemagne en fut bientôt rempli.

L'Allemand, dit-on, est froid et réfléchi; il observe avec patience et lenteur, sans doute, et pourtant aucun peuple d'Europe n'est plus disposé que lui, peut-être, aux illusions mentales. Notre philosophie exige qu'on soumette tout aux sens physiques; elle n'admet guère que ce qu'on voit ou qu'on touche, et penche fort vers le matérialisme; elle prescrit de la rigueur, une précision mathématique, malgré l'impétuosité française, et une correction sévère jusque dans les beaux arts, qu'elle astreint même aux entraves des règles. Au contraire, la philosophie allemande, depuis Leibnitz et Wolff, jusqu'aux successeurs actuels de Kant et de Fichte, aime se perdre dans le vague du spiritualisme. C'est toujours la doctrine de Platon modifiée, qui en est la source. Par cette doctrine, l'esprit pur qui nous anime, cherche et tend sans cesse à s'étendre dans les espaces de la nature; la monade est le miroir de l'univers, comme la raison transcendante de Kant existe dans l'éternité et l'immensité, lieu des esprits ainsi que des corps.

Les ames humaines s'entretiennent par des nœuds invisibles; c'est l'âme qui gouverne toute notre machine, toute l'économie animale, selon Stahl, Platner, Weishaupt. Jusque dans la littérature allemande, on voit dominer ce caractère *romantique*, qui égare, dans la théosophie, dans les rapports sympathiques à de grands éloignemens, dans les visions et les songes, les révélations inspiratrices, et cet enthousiasme eni-

vrant, enfin, qui plonge dans le vaste océan des chimères, qui nous enlève dans l'Eden délicieux où la vie s'écoule sans le sentir. Nous voulons qu'un poète tienne toujours les rênes de la raison au milieu de son délire; les Allemands, au contraire, ne croient jamais assez s'abandonner à leurs inspirations, et nous accusent de manquer du feu du génie, tandis que nous leur reprochons de se perdre dans leurs mystiques extravagances. Ainsi, aujourd'hui, la philosophie de la nature, en honneur parmi tant d'universités germaniques, admet une sorte de panthéisme, la présence actuelle de la divinité partout l'univers physique, lequel n'est que la réalisation de la pensée de Dieu. Toutes les parties de cet univers se correspondent, et ne composent qu'un tout, dont nous sommes les membres, ou, pour ainsi dire, les feuilles caduques et passagères du grand arbre de la vie générale de la matière. Ainsi, nous devons recevoir des émanations de toute la nature.

Qui ne connaît les chimères et les révélations du suédois Swédenborg, les illuminations de M. de Saint-Martin, la sagesse surnaturelle de Jacques Bœhm, la lumière intérieure d'Oswald, etc.? C'étaient de nouveaux renforts qu'elles recherchaient dans le magnétisme animal; aussi les swédenborgistes, les martinistes, etc., s'emparèrent avidement du somnambulisme, et des autres opérations magnétiques, où ils trouvaient la confirmation de leurs opinions. Plusieurs y joignirent les prières, la concentration intérieure, la foi vive, comme moyens indispensables pour produire d'admirables séductions, et retrouver la médecine universelle, cette panacée, ce trésor si précieux, malheureusement perdu depuis que Paracelse et les rose-croix ont gardé ce secret miraculeux, enfoui dans leurs tombeaux. *Voyez* LONGÉVITÉ.

Toutefois, des médecins, et d'autres esprits plus sages, tentèrent, en Allemagne, de régulariser l'étude du magnétisme, en le rapportant à des effets connus de l'imagination ou d'une sensibilité exaltée; tels furent Boeckmann et Eberhard Gmelin, Selle, Meiners, Josephi, etc. D'autres, supposèrent l'existence de quelques effluves ou émanations, opinion que Thouret avait déjà émise, et qui fut suivie par Rahn, Scherb, etc.

Depuis quelques années, le magnétisme a même acquis une très-grande faveur en Allemagne, et surtout en Prusse; des médecins célèbres, Hufeland, Klugge, Sprengel, Tréviranus, Marcard, Wienhold, etc., se sont déclarés ses partisans, ainsi que MM. Heym et Formey : le roi de Prusse a rendu une ordonnance, par laquelle la pratique du magnétisme ne devait être permise qu'aux médecins, ou du moins devait être dirigée par eux. Il s'est établi, à Berlin, une clinique magnétique, ou maison de santé, contenant cent lits, pour exercer et suivre

le traitement des personnes qui désirent de s'y soumettre. Cet institut est dirigé par le docteur Wolfart, qui se sert de baquets, comme Mesmer, avec des conducteurs en acier. Au lieu de corde, il emploie des cordons de laine, dont le malade doit entourer les parties douloureuses, et M. Wolfart, qui veut bien que le fluide magnétique puisse passer dans la laine, prétend qu'il ne traverse pas les cordons de soie. Enfin, il distribue aussi de la laine cardée, imprégnée, audessus des baquets, du fluide magnétique, pour l'appliquer en topique sur les lieux douloureux. Audessus de son appareil, s'élève un globe de verre, mis au tain comme une glace, intérieurement, et communiquant au baquet par un cordon de laine. Les irradiations magnétiques, comme celles de la lumière, viennent frapper en tous sens les assistans. Plusieurs de ceux-ci tombent en somnambulisme aussi; cela n'empêche pas M. Wolfart de seconder les effets, parfois impuissans de son magnétisme (car la foi peut manquer aussi, même à Berlin), par le moyen plus actif des remèdes réels.

Enfin, plusieurs souverains du nord ont autorisé des médecins à s'instruire de la pratique du magnétisme, sous M. Wolfart (Voyez *Observat. à la lettre de M. Friedlander, sur l'état actuel du magnétisme animal, en Allemagne*, par Oppert, doct. méd. Paris, 1817, in-8°.).

Il y a plusieurs années, les membres d'une société exégétique et philantropique, de Stockholm, crurent reconnaître, dans le magnétisme, une pratique sacrée des apôtres employant la vertu divine, par le ministère des anges, pour la guérison de nos maladies, tout à fait analogue à l'imposition des mains des premiers chrétiens (selon ce passage de l'Evangile, Marc, c. XVI, 17-18 : *Ce sont ici les miracles qui accompagneront ceux qui auront cru; ils imposeront les mains aux malades, et ceux-ci seront guéris*). Au contraire, d'autres s'imaginèrent y retrouver une opération tout à fait diabolique, et de la magie noire (Voyez la *Philosophie divine*, par Keleph-Ben-Nathan; Paris, 1793, in-8°., 3 vol.). Selon ces personnes, la religion chrétienne devait s'opposer, de toutes ses forces, à ce triomphe abominable des démons qui illuminent l'esprit des somnambules et leur dévoilent l'avenir; c'est cette divination, défendue dans l'Ecriture, pour laquelle les Chananéens furent mis à mort. Mais, les magnétiseurs répondaient que, bien au contraire, on priait Dieu d'accorder ses grâces sur les opérations magnétiques, comme le faisaient les sectateurs du chevalier Barbarin surtout, car elles avaient pour objet de soulager les maux du prochain par les sentimens les plus purs de la charité. L'imputation ridicule de l'influence du diable sur les somnambules, a été renouvelée plus récemment, à Paris

(*Le mystère des magnétiseurs et des somnambules dévoilé aux ames droites et vertueuses*, *par un homme du monde*, in-8°., 1815), mais réfuté très-sérieusement par M. Suremain de Missery. Qui croirait qu'on aurait besoin, en ce temps, de combattre les démons?

D'autres hommes, plus instruits, cherchèrent, dans les anciens âges du monde, des exemples de magnétisme animal, car nos folies ne sont pas modernes. Le démon de Socrate vint fort à propos à ce sujet. Il est clair, suivant les magnétiseurs, que ce sage Athénien tombait en une crise somnambulique, d'abord, parce qu'on rapporte qu'il demeura tout un jour en extase, debout, sans remuer, selon Xénophon (*Memorabilium*, lib. 1) et Platon, ses disciples; ensuite, Aristote (*Probl.*, sect. 30) nous apprend qu'il était de complexion mélancolique, laquelle rend, comme on sait, le système nerveux très-sensible et capable d'exaltation; il eût été un *sujet admirable* aux baquets mesmériens. Le démon, qui l'avertissait de ce qu'il devait faire dans les occasions les plus importantes de sa vie, était une illumination particulière dont il parlait à ses disciples et même à ses juges. Or, Socrate était-il visionnaire, en supposant qu'il crût à l'existence des génies, ou bien doit-on le regarder comme un imposteur, s'il n'y croyait pas? Les auteurs qui ont traité, après Plutarque, du démon familier de ce philosophe, admettent, en général, que c'était cette sorte d'inspiration naturelle, qui naît dans un esprit élevé et supérieur, lorsqu'il se concentre en lui-même par une profonde méditation. « Socrate disoit qu'il estimoit hommes vains et menteurs, ceux qui disoient avoir veu à l'œil quelque chose de divinité, et, au contraire, il prestoit l'oreille à ceux qui disoient avoir ouï quelque voix, et les enquéroit à certes diligemment; il donnoit à penser et conjecturer et à soubçonner que ce démon de Socrate ne feût point une vision, ains un sentiment de voix et intelligence de paroles qui le venoit à toucher par quelque extraordinaire manière : comme en songeant, ce n'est pas une voix que les dormans oyent, mais ce sont opinions et intelligences de quelques paroles qu'ils croient ouir prononcer » (Plutarque, *du Démon de Socrate*). Ainsi tel est le moi intérieur, cette faculté de prévoir qui dirige la vie, cette lumière qui juge de l'avenir par le passé (Olearius, *De genio Socratis*, dans l'*Hist. philosophiæ* de Stanley, p. 145). Telle était aussi la pensée de Montaigne à ce sujet, et celle de Brucker (*Hist. crit. phil.*, tom. 1, p. 548, 2e. édit.); qu'indépendamment de sa perspicacité naturelle, et de sa longue expérience, Socrate était doué d'une sorte de pressentiment et de divination, qu'il appelait son génie. Voilà un état

analogue à celui de la crise magnétique, comme le remarque M. Deleuze.

Or, toute l'histoire de la divination, chez les anciens et les modernes, vient se rapporter là. Les sibylles, les pythies, dans les temples d'Apollon, de Sérapis, de Jupiter Ammon, les hiérophantes, les prophètes, ou les voyans, chez les Juifs, *nébiim;* les devins, les augures, dans les antres fameux de Trophonius, d'Esculape, où l'on faisait des lustrations, où l'on voyait en songe les événemens futurs, et où l'on découvrait les remèdes des maladies; enfin, les temples d'Amphiaraüs, d'Amphilochus, etc., offrent les plus étroites ressemblances avec la théorie et la pratique du magnétisme somnambulique. L'enthousiasme des pythies et des devins, est-il bien différent des convulsions des quakers, des extases des contemplatifs de l'Inde, ou des santons, fakirs et bonzes, des visions de quelques derviches, des imaginations fantastiques des cénobites et des ermites, etc.? Enfin, l'extase des dévotes et des convulsionnaires, le *thaudêma* des prophètes, les profondes méditations qui faisaient perdre connaissance à Cardan, à saint Thomas-d'Aquin, etc., ne sont-ils pas, à différens degrés près, analogues à l'état du somnambulisme magnétique réel, comme la prétendue catalepsie de certaines femmes hystériques?

Pour se mettre en disposition prophétique, Elisée demande qu'on exécute de la musique, alors il prophétisa devant le roi Joram (*Regum.*, l. II, c. 3). N'est-ce pas ainsi que Mesmer touchait de l'harmonica pour faciliter les crises magnétiques? Les fanatiques des Cévennes, les méthodistes anglicans, et d'autres enthousiastes, ne s'animent-ils pas au moyen de leurs cantiques? La fureur des bacchantes ne s'excitait-elle pas aussi par des hymnes?

Tous les anciens qui ont observé les prêtresses ou les prêtres rendant des oracles, ont comparé leur état à celui du vertige, κατοχος (Plutarch. *De oraculor. defectu*; Diodor. sicul., *Bibl.*, l. IV; Ælianus, *Var. hist.*, l. II, c. 44; Jul. Pollux, *Lib.* I, c. 18; Eusebius, *Præp. evang.*, l. II, c. 2). Ne sachant pas que cet état pouvait naturellement se produire, plusieurs anciens philosophes recouraient à l'intervention de la divinité pour l'expliquer (Celsus, philos. dans Origène, *Lib.* 8; Jamblichus, *De mysteriis;* Porphyre, dans Euseb., *Præp. evangel.*, c. XXI). Telle était la *Théomantie*, comme lorsque David disait : *Spiritus Jehovæ locutus est in me*, ou que Jérémie se compare à un homme pris de vin et tombant d'ivresse sous *Jehova.* Ce don de Dieu était permanent dans quelques-uns, ou momentané chez d'autres personnes (Paul. I, *Corinth.*, c. IX, 10-12, et *Nombres*, c. XI-25). Saint Paul

veut qu'on ambitionne surtout ce don de prophétie (*Ib.* c. XIV et c. XI); il ordonne, aux femmes qui prophétisent, de se voiler la face. Enfin, quiconque examinera l'histoire des prophètes y reconnaîtra plusieurs états analogues à celui du somnambulisme magnétique ou de la concentration intérieure, voisine de l'extase.

Quoique l'Ecriture (*Ecclesiast.*, c. v-6) reconnaisse qu'il y a beaucoup de mensonges dans les songes, cependant elle en admet de prophétiques, comme ceux du Pharaon d'Egypte, expliqués par Joseph, ou de Nabuchodonosor, dévoilés par Daniel. L'esprit, dit-on, pendant le repos et le silence nocturne, devient plus propre à recevoir des notions exactes des choses, et à reconnaître l'avenir par l'expérience du passé, puisqu'il n'est alors troublé par aucune image extérieure, ni distrait par aucune passion. Les philosophes et les médecins observent aussi que les moindres impressions ou idées affectent alors plus vivement notre économie que dans la veille (Aristote, *De divinat. ex insomniis*). C'est par cette raison, que des impressions internes, obscures pendant le jour, se présentent dans les songes, chez les personnes menacées de maladies imminentes (Mich. Alberti, *De vaticiniis ægrotorum*; Halæ, 1724, in-4°.). *Voyez* INSTINCT et SONGE.

Tous les théosophes qui se sont vantés de voir en Dieu l'avenir, ou de s'élever à des lumières surnaturelles, par une clairvoyance intérieure et une exaltation de l'ame vers la divinité, ont plus ou moins connu les effets du principe instinctif qui s'émeut dans l'homme concèntré, par la méditation, en lui-même. Tels furent Plotin et d'autres philosophes mystiques et platoniciens de l'école d'Alexandrie. Un philosophe de Proconnèse, Aristée, prétendait, selon Maxime de Tyr (*Diss.* XXII), que son ame le quittait pour voyager par toute la terre, et en rapporter des nouvelles. On voit des illusions analogues dans Paracelse, Corneille Agrippa, Cardan, etc., qui se vantaient aussi des inspirations de leur génie familier. Descartes lui-même ne fut pas exempt de tout enthousiasme à cet égard, selon Baillet, historien de sa vie, car il avoue, par ses lettres, que plusieurs pressentimens l'ont averti dans des circonstances difficiles. Qui ne se rappelle le génie apparaissant à Marcus Brutus, aux champs de Philippes, ou le spectre tourmentant de nuit Pausanias, etc.?

Les paroxysmes de l'hystérie chez les femmes, de l'hypocondrie, chez les hommes, plongent souvent l'esprit dans une concentration analogue à celle du somnambulisme magnétique, et au carus des prophétisans, des fanatiques. Quels étaient ces transports, en esprit, qu'éprouvaient des religieux dans la ferveur de leurs oraisons, et qu'a recueillis dom Calmet

(*De l'apparition des esprits.* Paris, 1751, in-12, t. I, p. 174 seq.), sinon une extase analogue au somnambulisme?

Des pratiques imitant le magnétisme animal ont été, de tout temps, exercées; ainsi, Salomon avait composé des charmes contre les maladies, selon Josephe (*Antiq. judaïq.*, l. VIII, c. 2), Apollonius de Tyane expulsait des esprits malins, soit par des attouchemens, soit par des paroles, ainsi que les anciens Grecs le racontent d'Esculape. La première mention faite d'une cure, au moyen des vers magiques, se trouve dans Homère (*Odyss.*, l. XIX vers 455). Ulysse, blessé, est guéri, et son sang s'arrête par ce procédé :

. . . . . . ἐπαοιδῇ αἷμα κελαινὸν
Ἔσχεθον.

Platon écrit (l. IV, *De republ.*), qu'en général, les maladies se conjurent par des enchantemens; ce que Pline (l. XXVIII, c. 2), Lucien (*Pseudo phil.*), Apulée, Alexandre de Tralles (*Lib.* IV, c. 9), Héliodore (*Hist. æthiop.*, l. IX), Serenus Sammonicus (c. 33, etc.), prouvent en rapportant beaucoup d'exemples de ces guérisons. Ainsi, la ménorrhagie, selon ce dernier auteur, s'arrête bien plus promptement par l'enchantement que par aucun autre moyen, comme l'affirme un médecin de l'empereur Valentinien, Vindicianus :

. . . . *Namque est res certa saluti*
Carmen ab occultis edens miracula verbis.

Ant. Beniveni a vu une flèche que personne ne pouvait extraire de l'épaule d'un soldat, tomber de l'omoplate, peu de jours après, et la plaie se fermer, au moyen de quelques vers magiques (*De abdit. rer. caus.*, c. 26).

Voici plusieurs de ces termes merveilleux que les Grecs nommaient σημαντικά : ce sont, outre abracadabra, qui guérit immanquablement les fièvres tierces, mieux que le quinquina, en le pendant au cou, les termes sator, arebo, tenet, obera, rotas, abrac, khiriori, gibel, etc. Si l'on est mordu d'un chien enragé, il faut des mots plus infernaux, comme pax, max, adimax. Si l'on a quelque bras cassé, ou le pied démis, rien n'est plus efficace que les termes araries, dardaries, denatas, matas, et le reste, que nous ne voulons point apprendre au profane vulgaire. Mais, si l'on prétend s'instruire à fond de cette belle science, écoutez Théophraste-Auréole-Bombast de Hohenheim, surnommé Paracelse (*De philosoph. occultâ*). « Ce n'est point dans les écoles et les académies que le médecin doit apprendre et connaître tout ce qu'il peut et doit savoir; qu'il aille trouver les vieilles sorcières, les bohémiennes, les nécromans, les charlatans, de vieux paysans, et qu'il apprenne

d'eux seuls. Tous lui montreront mieux comment on enlève les maux, par les enchantemens, que vos savans d'académie. » Moi, qui vous parle, dit-il ailleurs, j'ai reçu des lettres de Galien, datées des enfers, et j'ai disputé sur la quintessence avec Avicenne, dans l'antichambre de Pluton (*Thesaur. alchemistar.*). Aussi, cet auteur connaissait-il les impressions célestes sur des amulettes, des tilsems, pour opérer des cures magiques, non moins que Gaffarel (*De figuris Persarum talismanicis*), et l'OEdipe égyptien du P. Kircher; voyez aussi Crollius (*De signaturis internis rerum*), et Elzer (*Isagoge physico-magico-medica*).

Cependant, toutes ces folies ont véritablement eu d'utiles effets sur les esprits de ce temps. Le savant Thomas Bartholin (*Theatr. sympathetic. auct.*), disait : Il est étonnant, sans doute, qu'on puisse transplanter, à son gré, des maladies dans un autre homme, ou dans une bête brute; plusieurs ne voient en cela que des superstitions; mais, comment condamnerai-je les guérisons par des gestes, des caractères, des paroles, et autres actions naturelles, sans le concours de superstitions, quoique notre faible raison ne comprenne guère comment ces cures peuvent avoir lieu, car l'expérience les démontre.

On a vu Ananias et Saphira tomber morts par les menaces de saint Pierre (*Act. apost.*, c. v). Cette puissance de foudroyer, par des enchantemens, a été connue des anciens; Ovide (l. III, *Amor. eleg.* 6) et Lucain (*Pharsal.*, l. VI) en parlent :

> *Mens hausti nullâ sanie polluta veneni*
> *Incantata perit.*

De là, vient que des empereurs, tels que Constantius, proscrivirent l'emploi de ces enchantemens, des περίαμματα, ἐξαρτήματα, etc. Des conciles, comme celui de Laodicée (*Canon* 36), défendent aux ecclésiastiques d'être des enchanteurs, ou des mathématiciens, ou des astrologues, ou de lier les ames au moyen d'amulettes, sous peine d'être chassés de l'église.

Les plus grands philosophes, comme Pythagore, n'ont pas dédaigné, toutefois, de se placer au rang des magiciens. Caton le Censeur guérissait les luxations des jambes par des paroles secrètes (Cato, *De re rustic.*, c. 160); la sciatique et les maux de reins se traitent, le plus souvent, par la musique ou des voix enchanteresses, selon le médecin Cœlius Aurélianus (l. V, *Chronic.*, c. 1). et Aul. Gellius (*Noct. atticæ*, l. IV, c. 12), Jul. Firmicus Matern. (l. VIII, c. 36), Ælianus (*Hist. anim.*, l. IX). On guérissait ainsi les fièvres quartes, selon Arnauld de Villeneuve (*Lib. de regimine quartanæ*, etc.). Les morsures des

serpens cédaient à des chansons, selon Théophraste (Alexander ab Alexandro, *Dier. genial.*, l. vi, c. 5). Enfin, le savant Mead est d'avis que les prières des prêtres, non moins que le tact d'une main royale, ont pu résoudre des engorgemens glanduleux (*Monita et præcept. medic.*, p. 122). Une forte attention, sollicitée par quelque spectacle attachant, par une imagination impétueuse, a suspendu des diarrhées et des hémorragies, ou changé la direction et le mode de sensibilité, comme l'affirme Alberti (*De sensuum internorum usu in œconom. vitali*, p. 22. Halæ, 1726, in-4°.).

Tous les prétendus miracles peuvent s'expliquer ainsi. On ne peut nier que, chez les premiers chrétiens, de puissans exorcistes n'aient enlevé des maladies réelles, qu'on supposait produites par les démons. C'est ainsi que des Sociniens attribuent à ces pratiques les miracles de l'Evangile et de Jésus-Christ, puisqu'il n'en put faire, disent-ils, en son lieu natal, et qu'il déclara que nul n'est prophète en son pays (Mathieu, xiii; Marc, vi; Luc, iv; Jean, v et vi). La plupart des guérisons de ce genre ont été opérées sur des maladies dépendantes du système nerveux : telles que des paralysies, l'épilepsie, la mélancolie dite démoniaque, l'hystérie, l'hypocondrie, les hémorroïdes, la ménorrhagie, etc., par l'imposition des mains, la prière et les conjurations (Justin, *Dialog. cum supplem.*; Tertullien, *Corona milit.*, c. xi, et *Apologet.*, c. xxiii; Cyprianus, *ad Demetriam*; Minutius Felix, *in Octavio*, etc.). Or, l'on peut admettre des maladies guérissables par le moyen des exorcismes, soit qu'elles dépendent des démons, comme l'ont pensé la plupart des théologiens catholiques et plusieurs médecins, outre de Haën et Frédéric Hoffmann (tels que Codronchi, *De morbis venefic.*, *libr.* 1; Septalius, *De peste*, l. iii; Fernel, *Abd. rer. caus.*, l. ii, c. 16; André Césalpin, Valesius, etc.), soit plutôt qu'elles émanent de causes naturelles seulement, comme l'avaient déjà dit Hippocrate, pour l'épilepsie (*De morbo sacro*), Galien, et même Avicenne. Par exemple, il est un état dans lequel on se croit ensorcelé, comme dans la πάθη μελαγχόλικα. Cette névrose de l'entendement, ou manie qui remplit le cerveau d'imaginations turbulentes, est bien décrite sous le nom de *theomanteia*, par Gasp. Peucer (*De divinatione*). Cette sorte d'affection ne saurait guère s'enlever que par la pratique du magnétisme animal, ou de ce que les anciens regardaient comme l'incantation, ἐπωδὴ. C'est une œuvre divine, dit Gaspard à Rejes (*Camp. elys.*, qu. 24, n°. 29), de pouvoir emporter ces maladies par le tact et la vue, comme le pratiquait, avec force, Paracelse, qui y avait grande confiance (l. ii, *De peste*, et l. i, *De vitâ long.*, c. vi). Cette puissance d'enchantement

ou de magnétisme ne vient pas du démon, mais est naturelle à l'homme, selon Van Helmont (*Tract. de injectis materia-lib.*, n°. 15). Cependant, cette méthode de guérir fut réprouvée de la plupart des médecins, comme étant indigne d'un art noble, défendue au chrétien, et comme entachée de charlatanerie (Langius, *Epist. med.* 53, *lib.* 1).

Néanmoins plusieurs princes ont joui du don miraculeux de soulager les maux par des attouchemens. Pyrrhus, roi des Epirotes, au rapport de Plutarque et de Pline (*Hist. nat.*, l. VII, c. 2), guérissait les affections de rate en pressant doucement le flanc gauche de son pied droit. Un aveugle de naissance recouvra la vue en Pannonie par l'empereur Hadrien, qui le toucha (Fulgose, *Hist.*, l. 1, c. 6), comme Vespasien en avait guéri en Egypte. On sait que le saint roi d'Angleterre Edouard III dissipait les écrouelles avec sa main, et il avait un anneau qui enlevait également le mal caduc (Polydor. Virgil., *Hist.*, l. VIII); les anciens princes d'Autriche de la maison de Hapsbourg guérissaient les scrofuleux en leur donnant à boire, de leur propre main, un verre de vin (Joh. Pauli, *Spudopœdia*, etc.); selon Dion Cassius, l'empereur Hadrien guérit une hydropisie à l'aide des charmes. *Voyez* ce que nous disons à ce sujet à l'article IMAGINATION.

La *main de gloire*, qui était celle d'un pendu desséchée, avait aussi le pouvoir magnétique d'opérer des cures merveilleuses, non moins que les reliques de plusieurs saints, dans lesquelles la vertu curative qu'ils possédaient pendant leur vie, pouvait avoir été conservée, comme étant de nature incorruptible, selon l'explication des théologiens les plus orthodoxes. *Voyez* MAIN.

Enfin, outre les talismans, les amulettes, qu'on doit considérer comme analogues aux objets magnétisés, à une plaque de verre sur l'estomac, par exemple (selon Auguste Roullier, *Exposit. du magnét.*, Paris, 1817, p. 54), ou à un billet, un mouchoir, une fleur magnétisés; les anciens portaient divers objets consacrés, comme préservatifs contre les maladies, les blessures et autres accidens. Ainsi les marabouts, prêtres maures, vendent aux nègres des papiers *grisgris* ou consacrés, contre lesquels viennent se briser infailliblement les lances ou les zagaies, et Odoardo Barbosa dit qu'on fait également commerce à l'île de Java d'armes fées qui rendent invulnérable celui qui les porte : elles peuvent valoir une image de saint Nicolas ou les *agnus* dont s'affublent de très-bons chrétiens. Les armures enchantées font un très-bel effet dans les poëmes épiques, mais réussissent moins en prose.

On peut prouver assez bien que les Lapons et les Finnois, dès les temps les plus anciens, au rapport d'Olaüs Magnus,

étaient très-susceptibles de crises magnétiques, et devinaient l'avenir ou les événemens lointains tout comme les somnambules. Bodin (*Dæmonoman.*, l. II) admet que l'âme deserte le corps, ou peut-être seulement s'en élève comme un aigle, selon l'explication que donne Montravel, chez les crisiaques. On ne doute guère aujourd'hui, parmi les plus habiles magnétiseurs, que les sibylles, les prophètes et les femmes animées de l'esprit de Python n'aient été des somnambules mal dirigées dans leurs crises nerveuses, et dont l'imagination égarée leur faisait apercevoir des rapports extrêmement éloignés des choses, ou les obligeait de parler avec enthousiasme et d'étonnantes métaphores (Théod. Bouys, *Nouvelles considérations puisées dans la clairvoyance instinctive de l'homme sur les oracles, les sibylles et les prophètes*, etc.; Paris, 1806, in-8°.). Que Nostradamus et Bernardine Renzi aient pu faire des prédictions à l'aide du somnambulisme magnétique, nous l'accorderons si l'on veut à cet auteur; mais nous lui demandons grâce pour l'illustre Jeanne-d'Arc, et, quoique les Anglais aient eu la barbarie de la brûler comme sorcière, nous ne croyons pas avec M. Bouys que cette héroïne n'ait été qu'une somnambule magnétique, bien que M. Deleuze semble admettre aussi cette opinion (*Hist. crit.*, tom. II, p. 288, note; Paris, 1813).

Nous savons bien que *Les vérités cheminent; tôt ou tard elles arrivent* (1 vol. in-8°., Paris, 1814), selon M. Puységur, qui a publié tant d'écrits sur le somnambulisme magnétique, que le genre humain pourra lui être redevable d'un doux sommeil..... Outre ses premiers mémoires, on a de lui : *Le magnétisme animal considéré dans ses rapports avec diverses branches de la physique;* in-8°., Paris, 1807, et la deuxième édition avec les procès-verbaux d'un traitement magnétique, en 1809; des *Recherches, expériences et observations physiologiques sur l'homme dans l'état de somnambulisme naturel, et dans le somnambulisme provoqué par l'acte magnétique*, in-8°., 1811; un *Appel aux savans observateurs du dix-neuvième siècle, de la décision portée par leurs prédécesseurs contre le magnétisme animal*, etc., in-8°., Paris 1813. Enfin ce même auteur veut que les fous et diverses sortes d'aliénés ne soient que des somnambules en crise désordonnée; mais qu'on pourrait ramener au bon sens par des procédés magnétiques réguliers (*Voyez* encore *Des principes et des procédés du magnétisme animal, et de leurs rapports avec les lois de la physique et de la physiologie*, par M. de Lausanne; Paris, 2 vol. in 8°., 1815, et l'ouvrage cité de M. Auguste Roullier en 1817). Ainsi, ces pratiques reprenant aujourd'hui une faveur épidémique parmi beaucoup de personnes, et gagnant jusqu'aux romanciers, elles méritent un examen scrupuleux.

Avant de nous y livrer, il est nécessaire d'exposer encore divers traitemens analogues, comme les cures de l'odontalgie par l'application des doigts, et certaines frictions légères avec des tracteurs métalliques ou autres, selon la méthode de Perkins ou ce qu'on a nommé le *perkinisme*; nous renvoyons d'ailleurs aux articles *friction* et *iatraleptique* pour les effets du massage et ceux de l'absorption cutanée de plusieurs médicamens. *Voyez* Adolphi, *Dissert. de morborum per manuum attractationem curatione;* Leipsick, 1730, in-4°.

En 1794, le docteur Ranieri Gerbi, professeur de mathématiques à Pise, publia à Florence un mémoire assez pompeux (*Storia naturale d'un nuovo insetto*) sur un insecte du genre des charansons, qui se trouve sur les chardons : il lui donna le nom de *curculio anti-odontalgicus*, parce qu'en écrasant entre les doigts, le pouce et l'index une douzaine de ces insectes, et les tenant jusqu'à ce que l'humidité en soit évaporée, les doigts s'imprégneront, selon cet auteur, pendant plus d'un an, de la vertu singulière d'apaiser sur-le-champ la douleur que cause une dent cariée, en la touchant seulement plus ou moins de fois, et pendant quelques minutes. Si la douleur revient, il faut faire de nouveaux attouchemens. Sur six cent vingt-neuf personnes, l'auteur a obtenu quatre cent une guérisons, nombre exact. Le docteur Carradori prétendit confirmer la vertu de différens coléoptères, pour produire le même effet. Notre savant collaborateur Chaumeton a fourni d'autres renseignemens à ce sujet (*Voyez* CHARANSON), en remarquant que cette vertu des insectes est tout à fait illusoire; il en est de même de la *coccinella septem-punctata* préconisée par Carradori et par Hirsch, dentiste de la cour de Weymar; mais personne n'ignore que des paysans se vantent de posséder les mêmes vertus à leur pouce ou à leur petit doigt; que dans cet attouchement, qui est bien loin d'apaiser toujours la souffrance, l'imagination ou la confiance joue le principal rôle, de même que la crainte de l'instrument du dentiste enlève souvent sur-le-champ une cruelle *rage de dents*; ensuite toute compression du nerf dentaire, quand on peut l'opérer, soit en appuyant sur la dent, soit en frictionnant la mâchoire, engourdit la douleur. Doit-on en conclure, avec quelques magnétisans, que c'est une opération magnétique? *Voyez* Schelhammer, *De odontalgiâ tactu sedandâ;* in-4°., Jena, 1701.

Vers 1795, Elisha Perkins, médecin à Philadelphie, crut reconnaître que des métaux glissés sur le corps vivant, et dirigés en certains sens, y produisaient des actions salutaires. On savait déjà que l'application des barreaux de fer, aimantés ou non, exerçaient quelques effets : ainsi, dans l'hémorragie nasale, une clef ou toute autre pièce froide métallique appliquée

à la nuque, produit un léger frissonnement, comme de l'eau froide, et suspend d'ordinaire l'écoulement du sang. De même une lame métallique froide, glissée sur des muscles qui éprouvent la contraction spasmodique de la crampe, fait souvent cesser sur-le-champ celle-ci. Perkins imagina un instrument long de deux pouces et demi, et composé de deux pyramides de différens métaux, formant, par leur accollement un cône alongé; il les appela *tracteurs métalliques*. Pour guérir des inflammations locales, la goutte, par exemple, on promène lentement la pointe de ces tracteurs sur l'organe affecté, en suivant le trajet présumé des nerfs; on répète vingt à trente fois de suite, et à plusieurs reprises par jour, cette légère traction. Il faut parfois continuer ce procédé pendant des semaines, si le mal ne cède pas d'abord. On prétendit avoir obtenu les plus éclatans succès de cette méthode; le fils de l'inventeur, Benjamin Perkins, apporta à Londres ses tracteurs en 1798, et avec patente, il guérissait hommes et chevaux même par sa méthode. On en publia des attestations, comme pour toute chose, et l'on s'en occupa à Copenhague, où Abilgaard crut y reconnaître l'effet de l'électricité; mais le docteur Haygarth, médecin de Bath, en Angleterre, ayant obtenu de semblables effets avec des tracteurs en bois, conclut que tout était dû à l'illusion de l'imagination (Voyez *Biblioth. britann.*, septembre, 1802, tom. XXI, p. 49). Les magnétiseurs qui ne veulent point admettre les prestiges de cette folle de la maison, comme l'appelait sainte Thérèse, retrouvent dans les tracteurs de Perkins un diminutif de la baguette de Mesmer. Au reste, je n'ai obtenu aucun succès de l'essai de ces tracteurs, car je manquais de foi, s'il faut l'avouer.

Il serait trop peu utile de rappeler encore les merveilles de la rabdomancie, ou de la divination par la fameuse baguette, pour découvrir les mines d'or, les sources d'eau, selon Jacques Aymar, Bléton et le docteur Thouvenel; mais les magnétisans ne sont nullement éloignés d'admettre qu'au moyen de leur fluide et de la grande sensibilité des nerfs à cet agent, des personnes ne puissent ainsi fouiller, par une vue de lynx, au travers des roches les plus épaisses de la terre, pour y découvrir les trésors.

§. VI. *Essais et nouvelles preuves du magnétisme animal, et de ses effets curatifs les plus avérés.* Entrons avec franchise dans cette lice, et exposons dans toute leur force les preuves que les magnétiseurs apportent de l'existence ou des résultats de leur agent; car nous aussi nous cherchons la vérité de bonne foi, quelque part qu'elle se trouve sur la terre.

L'homme est-il donc un être tout matériel, et ne devons-nous l'examiner jamais qu'avec des instrumens de physique à la

main? De ce que nous ne pouvons aucunement reconnaître par ces instrumens des communications manifestes entre les individus, par exemple, ces transmissions instantanées d'émotions vives en amour, entre les sexes, serons-nous en droit de les rejeter?

Otons tous les témoignages humains, puisque les assertions de tant de personnes qui disent avoir vu des miracles, en supposant que ces personnes parlent toujours de bonne foi, peuvent être l'effet d'illusions ou de prestiges, des séductions de l'enthousiasme, de la crédulité, ou de précipitation dans le jugement et d'autres préventions favorables, qui font trop souvent ajouter foi à ce qu'on désire. D'ailleurs les témoins n'offrent pas toujours dans leur caractère le cachet de la véracité; leurs lumières sont-elles assez grandes, assez étendues pour qu'on n'ait pas pu les tromper? Quels sont les motifs du langage de ces témoins? Sont-ils toujours d'accord dans leurs récits? D'autres lieux, d'autres temps n'offrent-ils pas des faits ou semblables ou analogues? On voit donc qu'il faut employer la critique la plus sévère, si l'on veut se défendre de toute erreur, et scruter toutes les preuves que les auteurs apportent, enfin opposer toute défiance à toute confiance.

Mais il reste une chose constante et que ne peuvent désavouer les philosophes les plus incrédules, c'est qu'il y a nécessairement quelque cause qui fait persévérer le magnétisme animal, ou des pratiques analogues à celui-ci, malgré la lutte terrible des savans, malgré les sarcasmes du ridicule, si puissant parmi nous; c'est qu'on voit d'habiles médecins en Allemagne et ailleurs, se déclarer pour lui; c'est que si le charlatanisme et la cupidité privée s'en emparent le plus souvent, il a été capable d'enthousiasmer des personnes généreuses et bien audessus de tout calcul vil, de tout commerce intéressé, qui lui sacrifient leur temps, leur fortune même, par le seul amour de faire le bien. Enfin on cite des faits incontestables, des guérisons réelles, qu'à la vérité les adversaires ne nient pas, mais qu'ils mettent sur le compte de l'imagination fortement frappée; cependant ces cures merveilleuses, ces effets ont eu lieu par des manipulations toutes simples: jadis on en a obtenu de semblables par la médecine d'attouchement. On peut donc agir sur ses semblables? Que ce soit au moyen d'un fluide universel ou non; que la théorie mesmérienne ou toute autre soit débattue ou réfutée, peu nous importe, dira le magnétiseur, l'essentiel consiste à savoir agir sur ses semblables, et à pouvoir dissiper leurs maux, sinon toujours, du moins dans plusieurs cas où la médecine ordinaire est impuissante d'elle seule. Or, on agit réellement sur plusieurs personnes; on a enlevé des maux qui avaient résisté au traitement phy-

sique ou par des médicamens. Nous laisserons les explications, mais nous constaterons les faits. Aussi, quoique les magnétiseurs emploient le terme de *fluide magnétique* pour expliquer les actions qu'ils produisent, ils tiennent peu aux théories qu'on en a données, c'est seulement pour eux un moyen commode de se rendre compte des résultats; ils supposent ce fluide existant, et même des somnambules assurent qu'ils le voient, les yeux fermés, sous l'aspect d'une traînée lumineuse, s'échappant autour de la tête, ou, le plus souvent, des doigts du magnétisant; mais aucun instrument de physique n'a pu constater sa présence ou sa transmission entre divers individus.

Vous voulez connaître la vérité, disent les magnétiseurs à leurs adversaires: venez du moins avec un esprit dépouillé de toute prévention contraire au magnétisme; n'apportez ni le sourire du mépris, ni l'imagination tendue et gendarmée de défiances toutes dressées, comme on l'a fait. Descartes prescrit sagement le doute philosophique pour entrer dans les sanctuaires de la vérité. Si nous ne pouvons pas exiger d'abord que vous croyiez, ne supposez pas aussi toujours de la charlatanerie; mais veuillez examiner, d'un cœur sincère et disposé à ne croire que ce que vous aurez vu; essayez vous-même de magnétiser, avec toutes les précautions requises pour assurer le succès de votre opération.

D'abord, je suppose que, dégagé de toute prévention, vous vous présentez avec un désir ardent de guérir l'individu souffrant qui se soumet à vos soins; car tous ces essais dont on s'amuse en société ne sont que d'inutiles tentatives qui prêtent plutôt à la plaisanterie, et en voulant soulager des personnes bien portantes, dissipées ou folâtres, on n'opère rien du tout. Est-on fondé pour cela à nier l'action magnétique? Nullement; car les remèdes physiques eux-mêmes ont besoin qu'on seconde leur opération, puisque l'émétique, par exemple, agit peu si, après l'avoir avalé, on vous présente des mets appetissans que l'on mange avec plaisir à vos yeux. Mille faits semblables sont avoués partout.

Il est donc certain qu'on doit seconder l'action magnétique, si l'on veut qu'elle ait lieu, tout comme il faut s'exciter à vomir quand on prend un vomitif; ainsi le magnétisant et le magnétisé doivent se mettre en rapport, avec ce recueillement naturel à des personnes qui ne font pas un jeu ridicule, mais dont l'une désire obtenir sa guérison, et l'autre l'effectuer. On se place vis-à-vis du malade qu'on veut magnétiser, de manière que nos genoux et nos pieds touchent les siens; on lui prend les pouces, et l'on reste en cette situation jusqu'à ce qu'on sente qu'ils ont le même degré de chaleur que les nôtres (on sait que les mains ont en général des rapports sympathi-

ques avec les viscères intestinaux; Camper, *Demonstr. anat. pathol.*, tom. 1, c. 2); vous poserez ensuite vos mains sur ses épaules, et après deux à trois minutes, vous les descendrez le long des bras pour reprendre les pouces : on répète trois à quatre fois cette opération; placez ensuite les deux mains sur l'estomac, en croisant vos pouces sur le plexus solaire, ou au creux de l'estomac; quand vous sentirez une communication de chaleur, descendez vos mains jusqu'aux genoux; enfin rapportez les mains audessus de la tête, pour les ramener aux genoux ou même jusqu'aux pieds, mais en ayant la précaution de détourner du magnetisé vos mains chaque fois que vous revenez vers la tête. Ce manége doit se répéter; c'est la manière de magnétiser à grands courans. On fait des passes, quand on pose doucement la main sur le siége de quelque douleur, en allant toujours de haut en bas. On ne pose pas la main sur le visage; mais à deux pouces environ de distance. Le fluide s'échappe surtout par l'extrémité des doigts. Le regard du magnétiseur sur le malade, l'air pénétré de sentiment qu'il manifeste doivent concourir aux effets. Quelques personnes ont employé des tracteurs ou tiges soit de verre, soit de métal, comme l'acier, mais non de cuivre, dont l'odeur déplaît. On peut enfin diversement tourner, diriger les mains et les doigts; il faut une application à nu sur les obstructions qu'on veut dissiper, sur des engorgemens qu'on doit résoudre. On peut aussi souffler chaud et faire passer son haleine au travers d'un tissu délié. Dans une douleur à l'épaule ou un torticolis, on fait descendre aisément avec la main la douleur par de douces frictions.

L'eau paraît se charger fort bien du fluide magnétique; il faut toujours en faire boire de la magnétisée, quand le malade sent quelque soif : elle purge souvent et facilite les crises; les magnétisés lui trouvent une saveur agréable et particulière.

Plus vous aurez de confiance et de zèle, plus vous produirez d'effets. Aussi, les personnes capables d'enthousiasme, mais qui se possèdent, jettent, pour ainsi dire, des flammes plus vives, comme Mesmer, le P. Hervier, etc., que tout autre homme. Les âmes tendres et sensibles sont les plus capables de magnétiser. Un vieillard, un infirme sont encore peu susceptibles de transmettre le fluide vital; on doit pouvoir agir avec confiance et abandon.

Il faut, pendant tout le temps qu'on magnétise, appliquer son attention à ce qu'on fait, avec le désir sincère de produire le bien, ou de caresser pour ainsi dire le mal, comme si on voulait le conjurer de se dissiper. Cette intention ardente et cordiale dont vous devez vous bien pénétrer, accueillie par l'être sensible et souffrant qui reçoit vos influences magnétiques, passera dans lui insensiblement, soit que vous lui adressiez quelques

paroles puissantes et pénétrantes, soit même que vous restiez dans le silence. Après avoir ainsi magnétisé pendant plus ou moins de temps, trois quarts d'heure et même une heure ou davantage, la personne assise devant vous, elle peut s'assoupir et entrer en somnambulisme, ou répondre à vos questions; d'autres fois elle éprouve des bâillemens, des pandiculations ou des crispations nerveuses qu'il est utile de calmer par de douces frictions de la tête aux pieds; enfin elle sort de l'état de magnétisation plus forte, pour l'ordinaire, et plus allègre; ses douleurs se sont adoucies ou même tout à fait dissipées; mais il est nécessaire de renouveler la manipulation pendant quelques semaines, pour assurer la guérison, sans quoi le mal peut revenir. Des picotemens, une chaleur plus ou moins vive suivent souvent la main ou le doigt du magnétiseur dans les régions du corps où il fait des passes.

Quoique le magnétisme puisse s'exercer en présence du monde, et qu'on l'ait d'abord employé en sociétés nombreuses, au baquet ou sous des arbres magnétiques, cependant il s'opère mieux en petit comité, hors de la présence toujours importune et gênante des curieux ou des individus bruyans et turbulens qui détournent l'attention. Voilà pourquoi les personnes tranquilles, douces, délicates et sensibles, surtout dans un réduit solitaire, à la campagne, par exemple, donnent des résultats plus satisfaisans. Il faut aussi qu'il ne fasse pas trop froid, car la peau est crispée alors, et ses pores ne sont pas assez ouverts. Les temps orageux et électriques sont contraires au développement du magnétisme.

Tous les individus n'en deviennent pas également susceptibles : il en est qui le repoussent par leur constitution, quand ils s'efforceraient de vouloir le recevoir; cependant cette condition-ci est la plus désirable pour en être affecté. Il y a de ces chairs épaisses et coriaces, pour ainsi parler, que rien n'entraîne, qui ne se laissent ni pénétrer ni ouvrir, pas plus que du bois ou de la pierre. Tels sont surtout les corps très-replets des citadins trop dissipés, sanguins; mais ni les paysans, ni les soldats, quoique de fibres assez dures, ne sont incapables d'en ressentir les effets. Les personnes les plus susceptibles de cette influence sont les femmes, les personnes grêles ou minces et sveltes, mobiles, maigres, nerveuses, faciles à s'affecter; tels sont aussi des tempéramens nerveux, les hypocondriaques et les mélancoliques, les enfans délicats surtout, les individus désolés de maladies chroniques, épuisés de fatigues ou de cruelles souffrances, les vieillards, les complexions énervées et sensibles; les filles hystériques sont particulièrement agitées par le magnétisme.

Les magnétisans sont plus souvent des hommes que des fem-

mes, quoique celles-ci puissent opérer aussi sur d'autres personnes de leur sexe, et les mères sur leurs enfans. Le magnétiseur n'a pas besoin d'une complexion très-robuste pour obtenir de grands effets; il suffit qu'il soit sensible, plein de zèle et d'une volonté ardente pour transmettre l'agent magnétique; il ne doit point abuser de ses forces; car l'énervation est contraire à l'exercice des influences magnétisantes. Celles-ci se manifestent surtout par les yeux, par la vivacité et le feu des regards, même sans la passion de l'amour, et entre des individus qui n'en sont pas susceptibles l'un à l'égard de l'autre. Le magnétiseur n'aura rien de repoussant dans sa personne ni rien d'affecté dans ses vêtemens, il ne portera point d'odeurs; mais un air de noblesse avec simplicité lui siéra, ainsi qu'un âge mûr, soit affectueux, soit imposant.

Vous direz peut-être, tout ceci ne prouve pas le magnétisme; mais si cependant vous prenez exactement ces précautions, et si vous exercez réellement une influence sur des individus, il faudra bien conclure que l'effet existe et n'est point une chimère ou une folie. Pour opérer, vous n'avez besoin que de

Volonté active vers le bien;
Croyance ferme en sa puissance,
Confiance entière en l'employant.

Au moins votre volonté dépend de vous; car, quand vous ne croiriez nullement au magnétisme, ne pouvez-vous pas désirer de réussir, de faire tous les efforts de volonté mentale pour obtenir du succès? Si vous n'en obtenez pas sur une personne, essayez sur d'autres; il est impossible que vous ne rencontriez pas quelqu'un sensible à des influences, et à mesure que vous verrez ceux-ci, ils vous affermiront dans la croyance. Il n'est pas même nécessaire que le magnétisé ait de la foi dans votre pouvoir, il suffit qu'il ne s'oppose point mentalement, et se laisse opérer sans réserve ni crainte, car l'intention n'est pas de lui faire mal.

Quant à la croyance, ne vous efforcez pas d'en avoir, puisque elle ne dépend pas de nous; les preuves vous viendront en opérant avec succès; mais il faut de la persévérance et du temps.

Dans les maladies aiguës, on peut magnétiser, au début seulement, avec quelque espoir d'utilité; cependant elles réclament aussi des secours thérapeutiques ordinaires.

Les maladies chroniques, très-rebelles ou très-compliquées, exigent le magnétisme pendant des mois entiers, de sorte qu'il vaut mieux ne les pas entreprendre, si on ne peut pas leur donner ce temps de traitement.

Ayez toujours les yeux sur votre malade en le magnétisant,

et non sur ce qui vous entoure : il faut aussi qu'il vous prête toute son attention, ou du moins qu'on ne vienne pas le distraire; ainsi l'on évitera la présence de gens étrangers ou nouveaux. Si le malade s'endort, attendez son réveil, ou dirigez doucement les courans magnétiques du haut vers le bas du corps; vous pouvez aussi l'interroger et lui demander s'il voit son mal; dans ce cas-ci probablement il vous répondra comme le font les somnambules magnétiques, car il sera en cet état.

Suivez les personnes que vous éprouverez les plus sensibles à l'action magnétique, leur traitement les attachera à vous; et si vous produisez le somnambulisme (car il n'a pas lieu sur tous les magnétisés), ses résultats vous convaincront plus que tout le reste. Des somnambules ont les paupières tellement appesanties et comme aggravées, collées, qu'ils ne peuvent ouvrir les yeux, à moins que vous ne fassiez quelques passes obliquement sur eux avec les pouces: alors ils s'ouvriront.

Le pouls des magnétisés est plus élevé d'ordinaire que dans l'état naturel, mais non fébrile. Ne magnétisez pas des personnes d'un état tellement supérieur au vôtre, que vous soyez gêné près d'elles, ni des personnes qui vous observent et troublent votre action; ayez plutôt l'ascendant que la crainte, car celle-ci, comme la haine, empêche l'action magnétique, et, bientôt découragé, vous ne pourrez plus rien opérer. Ne faites pas des essais indiscrets devant tout le monde, car vous n'opérerez assurément rien sur des individus qui ne cherchent qu'à satisfaire leur vaine curiosité; mais essayez sur des amis, des familiers d'abord, ou des gens qui vous honorent et vous considèrent.

Les premiers élèves de Mesmer, au sortir de ses leçons, ne croyaient point encore, pas même M. de Puységur (*Du magnét. animal*, p. 30); cependant, en essayant d'agir sur d'autres, ils opéraient comme par enchantement : alors les effets leur firent bien croire la réalité de l'agent.

Ne vous vantez pas de produire de grands effets, parce que les magnétisés ne sont pas toujours également bien disposés, et un jour ils peuvent être moins sensibles que d'autres, soit aussi que quelque chose les trouble ou les contrarie. Les somnambules, par exemple, ne sont point comme des machines électriques qu'on puisse charger à volonté; le système nerveux est prodigieusement inégal dans sa mobilité; il ne sent pas souvent deux heures de suite d'une semblable manière chez des individus bien portans eux-mêmes.

Le fluide magnétique (puisqu'il y a des effets qui paraissent résulter de la transmission d'un fluide) n'est pas l'électricité qui, au contraire, fait beaucoup de mal aux magnétisés. On croit que les glaces le réfléchissent comme la lumière, et ce-

pendant il paraît pénétrer dans des corps opaques. Tous les magnétiseurs sont persuadés que la volonté est le principal moyen de l'accumuler, de le pousser dans les corps voisins de nous, tout comme cette volonté envoie dans nos muscles le pouvoir de les remuer. Or, si cette volonté pousse le fluide nerveux à l'extrémité de mon doigt ou de mon pied pour les faire mouvoir, serait-il impossible qu'elle l'élançât au-delà de ces membres, dans un corps voisin du mien, par une forte impulsion, s'il est vrai, comme le disent Reil (*Exercitat. anatomic.*, fascic. 1, *de structurâ nervor.*, Halæ Sax., 1796, fol., p. 28), Autenrieth (*Physiologie*, §. 1031), M. de Humboldt (*Versuche über die muskel, und nervenfaser*, 1, Band., p. 225), que les nerfs puissent avoir une atmosphère de sensibilité autour d'eux? On jette bien des regards significatifs dans la colère, dans l'amour et dans diverses passions. Personne n'ignore que des chiens lisent dans les regards seuls la volonté de leur maître, avant même qu'il parle ou qu'il fasse un geste. Le chien arrête la perdrix d'un regard menaçant, comme on a vu le regard affreux d'un gros crapaud faire tomber un homme en syncope : au contraire, des regards tendres d'amour produisent des émotions subites sur des femmes; mais si l'on soupçonne ici l'effet expansif des passions, n'est-il pas certain que la main d'un ami, d'une personne aimée qui serre la vôtre, fera sur elle une impression physique toute autre que la froide main d'un cadavre que vous toucheriez? On peut en attribuer l'effet à l'imagination aussi, sans doute; mais la chaleur, mais cette flamme incompréhensible de la vie n'y sera-t-elle pour rien? Si des miasmes imperceptibles à nos sens viennent nous communiquer une maladie contagieuse, la variole, par exemple, pourquoi n'y aurait-il pas des contagions vitales?

Il est manifeste, comme le dit fort bien M. Deleuze (*Hist. crit.*, t. 1, p. 87 et 88), que la volonté, dans mon cerveau, envoie à mes muscles plus ou moins de forces, proportionnées à l'obstacle que je dois éprouver pour soulever des objets de poids inégaux; or, si je puis envoyer ces forces vitales à mes mains, je puis vouloir les lancer dans l'individu voisin de moi, et si j'ai une atmosphère nerveuse assez forte, comme le soutiennent d'habiles physiologistes, j'imprimerai une action à cet être voisin, par ma seule approche, et même sans contact immédiat, comme il pourrait recevoir la vapeur du typhus ou de toute autre contagion. Il faut, d'ailleurs, que l'individu se trouve apte à ressentir l'impression ou la contagion; car, comme la crainte de la peste attire la peste, on peut dire qu'un individu qui s'ouvre à l'expansion magnétique doit l'éprouver plus que celui qui y résiste. Il peut donc y avoir telle correspondance entre des individus, qui n'existera nullement entre

d'autres personnes, pour accepter, soit les maladies, soit la santé.

Et pourquoi, en effet, serait-on plus susceptible de recevoir les premières que la seconde ? Qu'on mette en contact un vieillard débile avec des jeunes gens pleins de chaleur, et dont le sang pétillant circule dans leurs chairs, n'en ressentira-t-il point une douce influence qui le ranimera, tout comme si vous le placiez, au contraire, près de la carcasse froide et décharnée d'un misérable agonisant, vous l'entraîneriez évidemment dans la tombe. *Voyez* INFLUENCE.

Je dirais à nos adversaires : Quand il s'agit de la transmission des maladies, vous admettez des miasmes ; quand il s'agit de la transmission de la santé, vous l'attribuez à l'imagination ; cependant une chose n'est-elle pas possible comme l'autre ?

Physiciens des plus illustres académies, descendez un instant de vos chaises curules, et venez avec nous examiner la nature. Vous niez les effets des êtres vivans entre eux, à distance, ou ne les attribuez avec Bailly, Lavoisier, etc., qu'à l'imagination et à l'imitation ; cependant aucun de vous s'avise-t-il de nier que la torpille et les autres poissons électriques foudroient à distance d'autres poissons, à volonté, et en dirigeant à leur gré sur eux la fulmination de leur batterie ? On connaît une foule de ces poissons, comme les *torpedo narke*, de Risso, *torp. galvanii*, *t. unimaculata*, *t. marmorata* ; le *rhinobatus electricus* de Schneider, au Brésil ; le *gymnotus electricus*, ou l'anguille tremblante de Surinam, disséquée par John Hunter (*Phil. trans.*, t. LXV, part. II, p. 395), le *silurus electricus* des fleuves d'Afrique, le *trichiurus haumela* de l'Inde, le quatre-dents des îles Comores, *tetraodon electricus*, etc. L'appareil ou la batterie des torpilles consiste en une multitude de tubes aponévrotiques, hexagones, à cause de leur compression mutuelle, et analogues à des rayons d'abeilles, placés sur le dos du poisson. Ces tubes sont séparés par des membranes horizontales formant comme de petites cellules remplies d'une mucosité ou gélatine. Tout cet appareil est animé par des rameaux nerveux émanés de la huitième paire cérébrale. Il paraît que ces tubes frottés les uns contre les autres à la volonté de l'animal, acquièrent ainsi une électricité résineuse, capable d'imprimer de violentes commotions. Dans le silure électrique du Nil, le siége de l'appareil réside dans un tissu celluleux et graisseux placé aussi entre la peau et les muscles du dos, et animé par beaucoup de nerfs. Le gymnote électrique qui parvient jusqu'à cinq pieds de grandeur, peut tuer à distance des poissons, et même des hommes qui se baignent, en dirigeant sur eux sa décharge électrique, suivant M. Humboldt, (*Obs. zoolog.*, t. I, p. 49). Son appareil con-

siste en quatre faisceaux longitudinaux, composés chacun de plusieurs lames membraneuses parallèles, horizontales, très-voisines, unies l'une l'autre par une infinité d'autres lamelles transversales, qui composent des cellules ou canaux prismatiques; ceux-ci contiennent une matière gélatineuse; enfin, des nerfs nombreux y aboutissent. Les matières idio-électriques interposées ne transmettent pas la commotion.

En effet, cette commotion tout à fait électrique, suivant les expériences du docteur Walsh en 1772, est suspendue par des corps isolans, tels que le verre, les résines. Elle se propage le long des filets ou des lignes des pêcheurs, jusqu'à ceux-ci. Des personnes, comme quelques femmes, ne ressentent point, dit-on, la commotion électrique des torpilles (Darwin, *Zoonom.*, t. II, p. 298). On a rencontré la source de ce galvanisme dans l'influence des nerfs de la torpille; on a expérimenté qu'en coupant ces nerfs qui se rendent à sa batterie, et en enlevant même le cerveau du poisson, il cessait d'être électrique, tandis qu'il l'était encore, dans l'intégrité de ces organes nerveux, en enlevant le cœur et les vaisseaux qui portent du sang à son appareil. Ainsi, quand on circonscrit par une incision tout l'appareil électrique de la torpille, en ne laissant intacts que les nerfs qui s'y rendent, la commotion a lieu encore, tandis que la section de ces nerfs seuls paralyse toute action électrique sur-le-champ (Todd, *Philos. trans.*, 1816, part. I, p. 120, et Humboldt, *obs.*, p. 93).

Il paraît donc bien évident que l'action nerveuse est la source de cette puissance foudroyante à distance et à volonté de ces poissons. Après plusieurs décharges successives, ils sont épuisés, comme nous le serions de lassitude après avoir beaucoup agi. Il faut du temps et une bonne nourriture, pour qu'ils reprennent, comme nous, leur énergie vitale.

Tous ces effets s'accordent parfaitement avec le galvanisme, ou la contraction musculaire sous l'influence électrique, soit du nerf, soit d'armatures de métaux différens, et même Walsh, Ingenhousz et Fahlberg ont obtenu des étincelles électriques de la torpille. Mais les expériences d'Aldini, neveu de Galvani, prouvent de plus qu'il existe réellement une action électrique développée par le contact du nerf et du muscle eux seuls, dans l'animal vivant, tout comme Volta a trouvé qu'il s'en développait entre deux métaux différens, dans sa pile voltaïque. Ainsi, des portions nerveuses et musculaires d'animaux récemment tués, comme le chien, le lapin, se transmettent une action ou commotion, par leur seul contact (Aldini, *Essai histor. et expérim. sur le galvanisme*; Paris, 1804, propos. 17, p. 46, note, et part. II, p. 306). *Voyez* aussi les articles ÉLECTRICITÉ et GALVANISME.

Personne n'ignore qu'en frottant le dos des chats, surtout dans les temps de gelée, on en tire une multitude d'étincelles électriques, et que plusieurs hommes en se peignant, ou se frottant, ont tiré pareillement des étincelles; les recueils de médecine sont remplis de ces observations, et tous les paysans connaissent les *feux follets* qui se remarquent assez souvent en étrillant les chevaux.

Qui ne sait que parfois, en s'endormant, surtout après une vive agitation, en été, on éprouve des secousses subites au cerveau, comme si l'on tombait, ou si l'on était frappé? Ne serait-ce pas une sorte de décharge électrique, puisque des personnes ont avoué que, dans ces réveils en sursaut, elles croyaient apercevoir de vives étincelles dans l'intérieur de leur cervelle?

Si, dans les expériences galvaniques, un nerf armé d'un métal vient toucher par ce métal aux muscles d'une grenouille, par exemple, il s'ensuit des contractions musculaires, pourquoi une verge métallique dans notre main, où viennent aboutir les nerfs du plexus brachial, ne transmettrait-elle pas quelque faible excitation aux muscles d'une autre personne touchée par cette verge de métal? J'avoue que nos nerfs et nos muscles ne sont nullement à nu, mais isolés par la peau et l'épiderme; toutefois, chez des personnes nerveuses et délicates, dont la peau est si mince, l'effet n'est peut-être pas nul. Si l'on considère que des baisers sur des parties très-délicates, comme les lèvres, ou le mammelon du sein, ont une action fort vive, il est à présumer que le galvanisme, ou, si l'on veut, le magnétisme animal, n'y sont plus étrangers, quoique nos instrumens de physique n'aient point assez de délicatesse pour apprécier ces effets, qui, selon le professeur allemand Eschenmayer, résultent d'un *éther organique*.

Nous pourrions parler ici des relations toute-puissantes des sexes, en amour, et assurément un eunuque n'a pas la même odeur vitale, ne fait pas la même impression sur le physique et le moral de la femme que l'homme mâle, par les seules approches de voisinage, et indépendamment de l'acte reproductif (*Voyez* EUNUQUE, FEMME, SEXE, etc.). Qu'est-ce que des *attraits*, des *charmes*, entre les animaux eux-mêmes de différens sexes? Les aveugles y sont sensibles aussi; ce n'est donc pas l'effet de la vue. Qui ne sait quelle sensibilité toute particulière acquiert le tact sur toutes les régions du corps, par l'excitation vénérienne? Comme les papiles nerveuses de la langue se redressent pour savourer des mets exquis, de même tout le système dermoïde et les rameaux nerveux innombrables qui s'y épanouissent, entrent en érection (Hebenstreit, *De turgore vitali;* Leipsick, 1795, in-4°., p. 7, et

Zollikofer, *De sensu externo* ; Hal., 1794, p. 48). Si l'imagination, comme on l'a cru, était la seule cause de cette action, certes les vieillards qui regrettent le plus la perte des plaisirs amoureux, font assez de dépense d'imagination pour les retrouver, mais inutilement.

Que prétendent donc les adversaires du magnétisme animal quand ils rejettent les faits les plus évidens? car pourquoi ma main approchant de vos yeux, de votre visage, où tant de nerfs, surtout les trifaciaux et d'autres paires cérébrales viennent se ramifier, n'exciterait-elle pas, soit par son contact, soit par quelque émission subtile de chaleur animale, d'exhalaison quelconque, une irritation particulière et des boutons? Pourquoi une sensibilité analogue ne se développerait-elle pas également sur d'autres régions du corps doucement frictionnées? Ignore-t-on la puissance extraordinaire des chatouillemens, qui sont capables de faire tomber en syncope même, puisqu'on a fait périr autrefois un prince exprès par ce singulier genre de supplice? Or, tous les endroits du corps où les nerfs se ramifient abondamment sont susceptibles de titillations très-vives, comme à la plante des pieds, à la paume des mains, à l'orifice des narines, des oreilles, ou de toutes les autres ouvertures du corps, que la nature prévoyante a munies de poils pour les avertir de l'approche des objets extérieurs. Tels sont encore les flancs, et surtout les organes sexuels. Cependant on est plus chatouillé par d'autres mains que par la sienne propre, car il est évident qu'on ne peut se donner plus d'énergie magnétique qu'on n'en possède naturellement : de là vient qu'une personne ne peut pas se magnétiser d'elle-même.

Il est donc impossible de douter, ajoute-t-on, que les manipulations du magnétisme animal n'aient des résultats réels, indépendamment de l'imagination. Ces effets sont pareils à ceux des caresses : ainsi, dit Van Helmont (*Magnetica vulner. curat.*, art. 27), j'ai pris la patte d'un petit chien dans ma main; quoique cet animal ne m'eût jamais connu, il se mit à me suivre avec tant d'attachement, qu'il venait de nuit hurler à la porte de ma maison, pour que je lui ouvrisse, car il quitta son maître; j'ai à Bruxelles des témoins de ce fait.

Qui ne sait combien ont d'empire en amour les caresses entre des personnes de sexes différens? Mais on observe encore une grande puissance jusque dans celles de simple tendresse entre des individus de même sexe. Je ne sais quel feu pénétrant affecte les régions du corps sur lesquelles on promène une main amie, et électrisée, pour ainsi dire, ou chargée de tout l'empire de la volonté. Aussi, la plupart du temps,

le magnétisé s'attache à son magnétiseur, comme à un ange caressant, à un être sublime dans sa bienfaisance.

Pense-t-on que cet appel d'énergie vitale à la peau, et l'augmentation évidente de transpiration et de circulation qui résulte du magnétisme, ou, si l'on veut, de ces attouchemens caressans, ne puissent pas accélérer, mûrir certaines affections lentes, certains embarras des glandes, des viscères abdominaux? Une glande du sein doucement pétrie et manipulée à diverses reprises par une main amicale qui vous épargne des douleurs, n'est-elle pas réchauffée, ravivée? le sang n'y est-il pas rappelé en circulation? enfin ne se fondra-t-elle pas, au bout de quelques jours, mieux que par vos dégoûtans emplâtres? Eh bien! je veux, par des procédés analogues, rappeler le sang en d'autres régions, le détourner des hémorroïdes, par exemple. Si l'imagination concourt à mes manipulations, tant mieux, j'en obtiendrai encore de plus puissans résultats. Des phlegmasies, soit chroniques, soit aiguës de la peau seront, à notre gré, rappelées ou diminuées, excitées, calmées. On fait reparaître une rougeole, une variole rentrées; on a fait cesser des ophthalmies; on a vu des angines diminuer considérablement. Souvent le magnétisme triomphe des gouttes remontées, des rhumatismes, quoiqu'il faille en répéter l'action; il agit évidemment dans les maladies du sexe, telles que l'aménorrhée, la ménorrhagie, comme en d'autres flux sanguins, et parfois ses effets subits ressemblent à l'enchantement. Dans la plupart des névroses, il n'est pas surprenant que le magnétisme ait offert des cures éclatantes, car il agit éminemment sur le système nerveux; aussi les épileptiques, les hypocondriaques, les femmes hystériques en ressentent souvent des impressions qui tiennent du prodige. Les Annales du magnétisme et d'autres recueils contiennent plusieurs récits de guérisons de démence, de manie compliquée d'hystérie, etc., qui ont cédé à des traitemens suivis de magnétisme. Des migraines, des odontalgies, des otalgies, des névralgies sciatiques ou fémoro-poplitées ne résistent guère, la plupart à la magnétisation. Des paralysies ont montré de l'amélioration sensiblement. Beaucoup de névroses viscérales, de dyspepsies, de coliques, de maux d'estomac, de vomissemens habituels ont été radicalement enlevés par le magnétisme. On en a obtenu du soulagement dans l'asthme, les palpitations du cœur, etc. Il serait certes difficile de nier toutes les cures, et les antagonistes du magnétisme les ont admises, quoiqu'ils les attribuent, soit à l'influence de l'imagination et aux secousses qu'elle opère dans l'économie, soit qu'ils les rapportent aux forces médicatrices de la seule nature; mais ce n'est pas sans raison que Hufeland et d'autres médecins habiles, quand ils n'ont pas pu triompher

d'une maladie chronique, conseillent au malade d'essayer le magnétisme, dont l'action a souvent suffi alors.

Tout croire est d'un sot; mais tout rejeter est d'un téméraire qui ignore les ressources de la nature, et combien elle a de voies encore inconnues. On objecte que si le magnétisme était un agent réel, il se transmettrait aux animaux. Eh bien, frictionnez de certaine manière, à rebrousse poil, par exemple, les flancs d'un chien, et vous pourrez observer assez souvent des contractions spasmodiques de la jambe de derrière du côté de cette friction. D'autres mouvemens singulièrement convulsifs ont été remarqués pareillement sur ces animaux par Thouret (*Recherches et doutes sur le magnét.*, p. 137 et 138, note; et par Schelver, dans le *Journal de médec. pratiq.* de Hufeland, tom. XIV, n°. 3, p. 19, en Allem.).

La nature nous a donné le pouvoir de faire du mal en frappant, pourquoi n'aurions-nous pas reçu celui de faire le bien par une opération caressante? Et comme un air de haine, de mépris ou d'autre affection déplaisante nous éloigne, un air d'amitié, d'attachement ou d'amour, nous charme, nous attire. Comment s'établit-il ainsi sur-le-champ des rapports entre les individus? Pourquoi une corde vibrée fait-elle agiter spontanément sa voisine de concert, sans qu'on la touche? *Voyez* HARMONIE et SYMPATHIE.

Pourquoi deux êtres dans des conditions semblables ou analogues ne seraient-ils pas mus à l'unisson sous l'empire d'une influence uniforme? Que ces effets soient dus à l'âme, comme le pensent les spiritualistes, le chevalier Barbarin à Lyon, ou les magnétiseurs allemands et prussiens; qu'ils dépendent d'un fluide universel, comme le croient les mesmériens, il y a évidemment communication expansive d'action, même à distance.

§. VII. *Probabilités et nouvelles considérations en faveur du somnambulisme magnétique* En général, les personnes qui se targuent le plus de leur incrédulité, disent les magnétiseurs, et qui croient par là montrer un esprit plus fort, ne sont pas instruites bien à fond de toutes nos facultés morales, et des fonctions les plus intimes du système nerveux. On peut citer, au contraire, des savans habiles qui sont loin de prononcer sur ce sujet avec autant d'orgueil et d'arrogance. « Il faut avouer qu'il est très-difficile, dans les expériences qui l'ont pour objet (l'action que les systèmes nerveux de deux individus différens peuvent exercer l'un sur l'autre), de distinguer l'effet de l'imagination de la personne mise en expérience d'avec l'effet physique produit par la personne qui agit sur elle... Cependant, les effets obtenus sur des personnes déjà sans connaissance avant que l'opération commençât; ceux qui ont lieu sur d'autres personnes, après que l'opération même leur

a fait perdre connaissance, et ceux que présentent les animaux ne permettent guère de douter que la proximité de deux corps animés, dans certaines positions et avec certains mouvemens, n'ait un effet réel, indépendant de toute participation de l'imagination d'une des deux. Il paraît assez clairement aussi que ces effets sont dus à une communication quelconque qui s'établit entre leurs systèmes nerveux ». G. Cuvier, *Leçons d'anat. comparée*, tom. II, pag. 117 et 118, sur le système nerveux, leçon 9ᵉ.

Nous pouvons également citer M. de la Place (*Théorie analyt. du calcul des probabilités*. Paris, 1812, in-4°., p. 358), qui dit : « Les phénomènes singuliers qui résultent de l'extrême sensibilité des nerfs dans quelques individus, ont donné naissance à diverses opinions sur l'existence d'un nouvel agent, que l'on a nommé *magnétisme animal*... Il est naturel de penser que l'action de ces causes est très-faible, et peut être facilement troublée par un grand nombre de circonstances accidentelles : ainsi, de ce que, dans plusieurs cas, elle ne s'est point manifestée, on ne doit pas conclure qu'elle n'existe jamais. Nous sommes si éloignés de connaître tous les agens de la nature et leurs divers modes d'action, qu'il serait peu philosophique de nier l'existence des phénomènes, uniquement parce qu'ils sont inexplicables dans l'état actuel de nos connaissances ». *Voyez* aussi l'article LUNE *et ses influences*.

Presque toujours les femmes qui se font magnétiser éprouvent une accélération inattendue dans leurs évacuations menstruelles, par la même cause que la circulation est avivée, car il y a suscitation du système nerveux. Aussi le magnétisme paraît être un tonique actif; et cependant il a le pouvoir de produire, non pas toujours, mais fréquemment, chez elles surtout, un des phénomènes les plus curieux, le somnambulisme ou un état particulier d'assoupissement, dans lequel les sens internes demeurent éveillés, et même plus exaltés que durant la veille ordinaire.

Sans doute, il ne faut point admettre ce fait sans un scrupuleux examen, car nous avons vu des personnes qu'on disait être dans l'état de somnambulisme magnétique, et qui présentaient la plus grossière et la plus pitoyable jonglerie. On a dit, avec bien de la raison, qu'il y a toujours plus à parier pour un mensonge que pour un miracle. Commençons donc par écarter tout merveilleux, et ne croyons que ce qui nous paraîtra évident.

« L'on voit, comme dit Cabanis (*Rapports du physique et du moral*, t. II, p. 60 et suiv.), dans quelques maladies extatiques et convulsives, les organes des sens devenir impres-

sionnables à des sensations qu'ils n'apercevaient pas dans leur état ordinaire, ou même recevoir des impressions étrangères à la nature de l'homme. Il est de ces malades qui distinguent facilement à l'œil nu des objets microscopiques; d'autres qui voient assez nettement dans la plus profonde obscurité pour s'y conduire avec assurance. Il en est qui suivent les personnes à la trace, comme un chien, et reconnaissent à l'odorat les objets dont ces personnes se sont servies, ou qu'elles ont seulement touchés. J'en ai vu, ajoute ce savant médecin, dont le goût avait acquis une finesse particulière, et qui désiraient, ou savaient choisir les alimens, et même les remèdes qui paraissaient leur être véritablement utiles, avec une sagacité qu'on n'observe, pour l'ordinaire, que dans les animaux. On en voit qui sont en état d'apercevoir en elles-mêmes, dans le temps de leurs paroxysmes, ou certaines crises qui se préparent, et dont la terminaison prouve bientôt après la justesse de leur sensation, ou d'autres modifications organiques, attestées par celles du pouls et par des signes encore plus certains. »

Que ce médecin, fort peu crédule, semble ensuite mépriser ces faits en disant que les charlatans, médecins ou prêtres ont, dans tous les temps, tiré grand parti de ces pythonisses, de ces femmes hystériques et vaporeuses, qui, d'ailleurs, pour la plupart, ne demandent pas mieux que d'attirer l'attention et de s'associer à l'établissement de quelque nouvelle imposture, nous accordons que son dédain soit fondé; mais l'état merveilleux de ces personnes mérite-t-il moins d'être étudié par les philosophes, par les vrais médecins?

Arétée (*De caus. et sign. diuturn.*, l. 1, c. 6. *De furore*) observe qu'on voit dans cette maladie des individus devenir ingénieux et singulièrement habiles sans maîtres, jusqu'à connaître l'astronomie, la philosophie, l'art poétique, que personne ne leur a jamais enseignés, et qu'ils semblent tenir de l'inspiration des muses. Il dit encore que leurs sens acquièrent une finesse, une délicatesse merveilleuses, et leur esprit une grande vivacité, par les mêmes dispositions. Cet excellent observateur peint jusqu'à la figure de ces personnes; elles sont pâles, leurs yeux s'excavent et ne se ferment pas complétement, surtout quand leurs viscères abdominaux sont affectés d'une inflammation chronique ou latente; elles voient des images bleuâtres ou noires qui voltigent devant elles, si elles sont mélancoliques; mais ces images sont rouges ou purpurines quand l'affection tourne vers la manie. Plusieurs croient apercevoir des éclairs, ou des traînées lumineuses; elles sont frappées parfois de stupeur ou de crainte, et chez quelques-unes le sang leur monte à la figure. D'autres s'animent par la

musique, ou les exhortations des assistans; enfin elles imaginent que cet état leur vient des dieux. On trouvera des faits analogues dans l'Examen des esprits par Jean Huarte, et une foule d'autres médecins.

Dans le causus, dit encore Arétée (*Acut. caus. et sig.*, l. II, c. 4), ou la méningitis, l'inflammation des membranes du cerveau, l'esprit est stable et constant quelquefois, la raison pure et entière, le jugement très-net et très-propre, comme dans l'extase, à prophétiser. Le malade annonce tranquillement quand il doit mourir, et prédit l'avenir aux assistans. A la vérité, la plupart n'ajoutent aucune foi à ces paroles, mais bientôt l'événement, qui les justifie, jette dans l'admiration. Quelques malades disent parler aux morts et les voir, ainsi que des absens, avec lesquels ils conversent. Arétée veut expliquer ce fait, en ajoutant que, dans notre état ordinaire, l'esprit est plongé dans les humeurs épaisses et la sombre obscurité du corps; mais, au moyen de cette maladie inflammatoire, la chaleur ayant dissipé ces épaisses ténèbres et l'humidité, l'esprit s'élève radieux au-dessus des choses matérielles, et aperçoit les vérités; ce qui rend, dit-il, leurs prédictions certaines (*Voyez* aussi Desèze, *Rech. physiol. et philos. sur la sensibilité*, p. 294).

Au reste, les prédictions des malades et des mourans ont été de tout temps admises non-seulement par les poètes, comme Virgile,

. . . . Non me, quicumque es, inultò
Victor nec longùm lætabere; te quoque fata
Prospectant paria atque eadem mox arva tenebis.

mais par la plupart des médecins; car beaucoup de malades sentent qu'ils n'ont plus guère de temps à survivre (*Voyez* Francus de Frankenau, *De vaticiniis ægrotorum*, Heidelberg, 1675, in-4°.; G. G. Janitsch, *De somniis medicis*, Argentor., 1720, in-4°.; S. Th. Quellmalz, *De divinationibus medicis*, Freyb., 1723, in-4°.; Mich. Alberti, *De ægrotor. vaticin.*, Hall., 1724, in-4°., etc.). Qui ne sait pas que l'on peut sentir et juger son état intérieur dans plusieurs maladies, et en parler comme si l'on devinait ce qui s'y passe et ce qui doit arriver? « La divination naturelle, dit Bacon (*De augment. scient.*, l. IV, c. 2), se reconnaît surtout dans les extases, les songes, les approches de la mort; elle est plus rare en état de santé et dans la plénitude des forces. Aussi les abstinences, tout ce qui affaiblit le corps et en sépare l'ame, qui s'isole alors dans ses contemplations, favorisent cet état. »

On rapporte des exemples merveilleux de divination, soit chez les Romains, qui apprirent la victoire de Paul Emile sur Persée, avant qu'aucun courrier en eût apporté la nouvelle.

Comines cite l'archevêque de Vienne disant au roi de France, Louis XI, au sortir de la messe, que son ennemi capital, Charles-le-Téméraire, venait d'être tué à Granson par les Suisses. Pétrarque assure aussi qu'étant en Italie il songea une nuit que sa Laure bien aimée lui disait un éternel adieu, et, quelque temps après, il reçut la nouvelle de sa mort à la date de son rêve; il avait quitté sa maîtresse depuis vingt-six ans.' L'illustre Benjamin Franklin, suivant Cabanis (*Rapports du phys. et du moral*, tom. II, pag. 547), cet homme si sage et si éclairé, croyait avoir été plusieurs fois instruit en songe de l'issue des affaires qui l'occupaient dans le moment.

La vision des objets éloignés dans l'avenir est un phénomène fort connu dans les îles au nord de l'Ecosse, chez de pauvres bergers surtout qui tombent dans un état extatique involontaire; les habitans des Hébrides, au rapport de Samuel Johnson (*A journey to the western Islands of Scotland*, p. 248), lui donnent le nom de seconde vue, *second sight*, parce qu'elle leur montre comme présentes des choses qui se passent au loin. Cette faculté rare ne passe point pour vaine chez eux, et ils n'en tirent aucun profit. Martin et Boswel (*The journal of a tour to the Hebrides*, with S. Johnson, by James Boswel, Lond., 1785, in-8°., p. 490, et Pennant, *Works*, t. II, p. 324, etc.), ont parlé de cette singulière disposition.

Mais, avant d'aller plus loin, pourquoi ne serait-il pas possible à un être délicat, nerveux et sensible, comme le sont la plupart des femmes, surtout aux approches de leurs règles, ou dans les diverses irritations utérines dont elles sont si susceptibles, de sentir ce qui se passe dans l'intérieur de leur économie, lorsqu'elles concentrent leur attention sur elles-mêmes? Est-il donc surprenant qu'elles s'écoutent avec assez de soin pour ressentir d'avance les émotions nerveuses qui les menacent, ou les *crises* qui leur doivent survenir à des époques présumables? N'est-il pas certain que la concentration d'esprit, comme la méditation, nous isolant des fonctions du dehors, rend la vue intérieure plus forte, plus nette, le tact interne plus délicat aux moindres impressions, enfin la sensibilité plus vive, plus rapide? Alors on lira au dedans de soi, on apercevra les embarras dans le jeu des fonctions par un instinct sûr, comme il a été dit à l'article INSTINCT.

Par la même cause, pourquoi cet instinct ne rechercherait-il pas les objets, les remèdes convenables à l'état maladif dans lequel se trouve l'individu? N'éprouvons-nous pas, dans les fièvres inflammatoires, le besoin salutaire de boissons rafraîchissantes et aigrelettes, tout comme le chien qui se sent l'estomac embarrassé de mucosités va mâcher des tiges roides de chiendent pour s'exciter à vomir? Or, les individus en somnambulisme

sont dans cet état de concentration d'esprit, à l'intérieur, qui les rend clairvoyans pour ce qui se passe dans leur économie. Sans doute, s'ils ignorent l'anatomie, ils ne pourront pas nettement décrire l'organe qu'ils sentent affecté ; ils se serviront d'expressions ou métaphoriques, ou empruntées des objets vulgaires qu'ils connaissent ; ainsi telle femme qui sentira les douleurs rongeantes d'un ver solitaire dans ses entrailles, s'imaginera que ce ténia porte des dents déchirantes et une large gueule, mais l'homme sensé n'en conclura point qu'elle extravague.

Cette concentration de sensibilité dans notre sens intérieur pendant le somnambulisme, peut être recueillie sur un sens plus spécialement que sur tous les autres qui sentiront beaucoup moins, ou seront même assoupis et engourdis. Un somnambule peut ne point voir, quoique ses yeux soient ouverts, ne point entendre le bruit, s'il est occupé fortement de toute autre chose. Il ne verra, n'entendra que les seuls objets qui fixent son attention, ou avec lesquels il se met en rapport. Alors, tout entier dans un sens, ou devenu tout tact, tout œil, celui-ci déploiera une activité, une extension prodigieuse, et telle que d'autres individus ne pourront le croire, à moins de l'avoir observé. L'immobilité, l'insensibilité extérieures, plus ou moins complettes, ne font différer que de quelques degrés le somnambulisme naturel ou magnétique, de l'extase et de la catalepsie ; de même, les contemplatifs, les convulsionnaires, ces derviches qui voient une lumière intérieure, ces moines du mont Athos, ces anachorètes du Sinaï et des déserts doivent plus ou moins un semblable état, et leurs visions, au jeûne, à la solitude, au repos, à la chaleur du climat, à la position horizontale, la prière ou la méditation, etc.

Mais ces prévisions, ces présensations que les somnambules peuvent avoir si bien de l'état de leur corps par l'exaltation de leur sensibilité interne, par leur instinct, ne les porteront-elles point à chercher des remèdes à leurs douleurs ? Certes, si les bêtes se guérissent par instinct, pourquoi l'homme n'aurait il pas reçu de la nature le même don conservateur? Pourquoi cette nature aurait-elle déshérité d'un si bienfaisant avantage la plus noble de ses créatures, lorsqu'elle prend tant de soin des moindres insectes? Avouons-le, tout être délicat ou sensible peut développer un *instinct médical.* Telle femme voit souffrir son enfant, ou un vieillard infirme : alors je ne sais quelle pitié ingénieuse s'élève dans son cœur pour compatir à leurs souffrances ; elle se charge d'une partie de ce fardeau généreusement pour les alléger ; elle court audevant de leurs peines secrètes, et son ame demande à tout l'univers de quoi les soulager. Quelquefois elle se trompe dans ce

qu'elle leur offre; mais pourtant, en s'identifiant avec le genre de leurs souffrances; en devenant, par l'esprit, malade comme eux; elle sent ce qu'elle désirerait de prendre pour se soulager dans une pareille circonstance; elle devine ainsi le remède qui leur conviendrait. Combien le médecin compatissant et sensible, au lit d'un infortuné, ne gagne-t-il pas en tact médical par cette identification avec l'état de son malade, pour pressentir tout ce qui se passe dans l'économie de celui-ci! Alors il prescrit le remède avec assurance; il devine l'obstacle, et voit se dérouler dans l'avenir toute la marche et les effets du mal.

Pourquoi donc une somnambule, concentrant sa réflexion sur une personne dont elle juge le tempérament, le mode de sensibilité, ne pressentirait-elle point, par un tact délicat, les souffrances de cette personne, et, après les avoir explorées et flairées en quelque sorte, ne sentirait-elle pas quel remède elle prendrait en tel état? Chez les Egyptiens, disent les anciens historiens, tout le monde était médecin; combien de femmes s'occupent à faire partout de la médecine, par cette propension si naturelle à leur sexe, de s'initier dans tous les cœurs! Elles errent souvent alors, parce qu'elles jugent trop inexactement pendant l'état de veille, faute de s'identifier, aussi bien qu'en se mettant en rapport dans l'état de somnambulisme.

Ainsi, l'état de veille et celui de concentration somnambulique sont étrangers l'un à l'autre, quoique la circulation, la respiration restent les mêmes, comme le tact. Si l'on donne une secousse vive au somnambule pour le réveiller en sursaut, on le *désorganise*, on met en désordre ses esprits, on peut le rendre fou. Il y a des somnambules qui n'ont pas perdu néanmoins toute communication avec le monde extérieur, qui peuvent entendre d'autres personnes que le magnétiseur, ou quiconque est mis en rapport avec eux: toutefois ces somnambules réels, étant réveillés, ne se souviennent plus de ce qu'ils ont dit.

Pourquoi, dans cette extrême délicatesse qu'acquièrent quelques sens aux dépens des autres, une somnambule, une personne magnétisée ne distingueraient-elles pas, au moyen de l'odorat exalté, une tasse, un mouchoir, ou tout autre objet touché par le magnétiseur, des autres objets qu'il n'a pas touchés? Comme un chien reconnaît aisément des objets appartenans à son maître, et même il devine s'ils sont renfermés dans une armoire, une somnambule hystérique peut avoir pareillement l'odorat très-subtil en cet état; elle devinera, surtout par quelque antipathie, la présence d'un chat dans une chambre, sans le voir (les somnambules ont souvent de l'antipathie alors contre cet animal); ainsi, il reste de nous des émanations imperceptibles dans l'état ordinaire, mais que la pers-

picacité de l'odorat d'une somnambule lui fera reconnaître? Elle pourra sentir, comme on le rapporte d'un religieux de Prague, si une fille a été récemment déflorée. Pareillement, un œil enflammé peut voir clair pendant la nuit, tandis qu'en son état habituel de santé, il n'y trouve que d'épaisses ténèbres.

Les somnambules naturels sont ordinairement d'une complexion atrabilaire, vive, sensible, irascible; ils ont des songes fréquens, parce que toutes leurs facultés semblent se recueillir au cerveau, comme chez les extatiques (Horstius, *De noctambulis*). On a vu une femme mélancolique parler latin, et, étant guérie, redevenir illettrée comme auparavant (Petr. Aponensis, *Comment. ad Aristot. probl.*, sect. xxx). Un homme, incommodé de vers, s'agitait comme un démoniaque, et parlait allemand, ce qu'il n'avait fait de sa vie (Levinus Lemnius, *De natur. miracul.*, l. II, c. 2). Les faibles impressions ou idées, dans l'état de santé, peuvent devenir fortes et développées par cet état d'exaltation cérébrale qui rend aussi somnambule.

La concentration somnambulique est le résultat d'un abandon à son instinct interne, chez les personnes les plus délicates; cet état leur paraît un repos heureux de l'ame, comme l'extase. Alors cette sensibilité interne s'élève, pour ainsi dire radieuse, et commande à toutes les fonctions. C'est la vie du dedans, celle du système ganglionique, qui parle quelquefois d'elle-même, qui inspire telle ou telle pensée au cerveau. De là vient que plusieurs somnambules ont cru entendre une voix partant de l'estomac ou du ventre, comme on le dit des engastrimythes (*Voyez* Lachapelle, *Traité des engastrimythes*. Paris, 1772, in-8°.). Mais il n'en est rien; seulement la vie toute ramassée, pour ainsi dire, dans le système nerveux intérieur (des nerfs et plexus du grand sympathique, intercostal, ou trisplanchnique), y appelle les principales facultés. On sait quelle est l'extrême sensibilité du centre phrénique près du cardia et du pylore, où Van Helmont plaçait son archée, où Lacaze, Bordeu, Buffon supposaient le foyer du sentiment et de la vie. C'est surtout vers le plexus solaire (ou médian, *opisto-gastrique*, Chaussier), que conspire, en effet, la sensibilité de plusieurs somnambules, comme celle des personnes hystériques et hypocondriaques; c'est là le centre auquel retentit le contre coup de toutes les passions; c'est l'hypomochlion ou le point d'appui de l'instinct conservateur en nous:

Idque situm mediâ regione in pectoris hæret:
Hîc exsultat enim pavor; hæc loca circùm
Lætitiæ mulcent.

Cette voix intérieure est bien connue de plusieurs malades.

« Je ne puis expliquer, disait une malade à M. Pinel, une partie des phénomènes mélancoliques que j'ai éprouvés, que de la manière suivante : c'est comme si, dans mon ventre, était placé un ressort auquel tinssent tous les filamens, toutes les fibres de ma poitrine, de mon dos, de mes reins, de mes jambes, et qu'une certaine secousse ferait tout mouvoir à la fois.... Le principe de tous mes maux est dans mon ventre; il est tellement sensible que, peine, douleur, plaisir, en un mot, toute espèce d'affliction morale, ont là leur principe. Un simple regard désobligeant me blesse dans cette partie si sensiblement, que toute cette partie en est ébranlée; au même instant, chaleur dans le dos, sueur aux aisselles, tremblemens, etc. Je pense par le ventre, si je puis m'exprimer ainsi (*Nosograph. philosoph.*, tom. II, édit. première, p. 81). » L'on sait que la plupart des aliénations mentales ont leur siége dans les viscères intestinaux, dans le système nerveux des ganglions, vers le centre épigastrique principalement, d'après Bonet, Morgagni, Lieutaud, Prost, etc. N'est-ce pas là ce qui a donné lieu à la croyance des possessions diaboliques et des voix des démons dans les entrailles des sibylles, des prêtresses ou devineresses, ayant un esprit de Python, etc. ?

Qu'il existe en nous, selon Stahl, une ame immatérielle tenant le gouvernail de toute la machine animale, et dirigeant nos fonctions par des lois sages et conservatrices, dans son autocratie, ou qu'on n'admette avec plusieurs physiologistes modernes, tels que Cabanis, que les forces propres du système nerveux opérant selon la structure de nos organes, peu importe; il n'en est pas moins réel qu'il existe en nous un principe spontané d'action, une puissance médicatrice, *vis naturæ medicatrix* (*Voyez* FORCE MÉDICATRICE), qui s'éveille et agit dans les maladies, dans les songes mêmes. Les plus incrédules épicuriens ont reconnu jadis cette voix interne de conscience qui se soulève, dans l'assoupissement de nos sens :

Multi de magnis per somnum rebus loquuntur,
Indicioque sui facti persæpè fuêre.
LUCRET.

Telle sensation, telle pensée qui paraissait oubliée dans le jour, parce que les distractions l'offusquent, s'enfonce dans nous, mais reparaît plus brillante, plus élaborée dans le repos nocturne, ou la concentration somnambulique. La chaîne des raisonnemens intermédiaires nous ayant échappé, ou se faisant à notre insu, nous présente tout à coup quelque vérité frappante; mais comme nous n'en voyons pas la source, elle paraît venue d'inspiration : *anima in se reducta atque collecta, nec in corporis organa diffusa, habet ex vi propriâ essen-*

tiæ suæ aliquam prænotionem rerum futurarum; Bacon, *Augment. scientiar.* l. IV.

Et qu'on ne dise pas que la crédulité fasse toute la réalité de ces pressentimens, soit nocturnes, soit somnambuliques; car notre corps peut se mettre en tel rapport harmonique avec un autre corps (comme le seraient deux horloges), qu'on en devinera plusieurs accidens, malgré l'éloignement. Nous nous inquiétons du sort d'un ami, à proportion de notre attachement pour lui; en connaissant ses dispositions, son état, sa manière d'agir, notre ame se moulant sur la sienne, prend le même mode de mouvement, de sorte qu'elle va audevant de ses opérations. C'est ainsi qu'en amour il s'établit une assimilation de sensibilité, non moins qu'une sympathie étroite entre les caractères, laquelle rend capable de compatir ensemble à une grande distance jusqu'à certain point.

Pour s'élancer dans l'avenir, il faut que l'ame recule dans le passé; les événemens n'arrivent point inopinément, le temps écoulé en contenait les semences qui se développent successivement: un sens profond, aidé surtout de l'expérience, voit déjà où tout le monde ne voyait pas encore. Si nous pouvions pénétrer dans la nature humaine, par exemple, nous trouverions en chaque individu les vestiges de ce qu'il fut, et le germe de ses altérations subséquentes; car nos parties, comme toutes celles du monde, ont entre elles une si intime connexion de causes et d'effets, ou plutôt de sympathies, que chacune correspond avec toutes; elles s'influencent réciproquement et indiquent leur état l'une par l'autre. Telle est cette chaîne magnétique, selon le père Kircher (*Mundi catena magnetica*, cap. ult.; *Ars magnet.*), qui, rattachant tout au centre de l'univers, est la source de tous les changemens qui s'y exécutent, et qui émanent du sein de la Divinité.

Une somnambule est sous la volonté de son magnétiseur; elle soumet et accommode la sienne au mouvement, à l'ascendant de celui-ci qui dirige ainsi la chaîne des pensées de cet être subordonné ou plutôt abandonné à l'action du moteur. Cette communication est si intime, qu'avant que le magnétiseur ait parlé, la somnambule l'a pour ainsi dire deviné; car elle connaît, elle pressent sa manière de voir ou de penser: ce qui étonne les témoins de cette merveilleuse harmonie. C'est ainsi que deux cordes d'un instrument, tendues à l'unisson, frémissent de concert, quand une seule est vibrée.

Sauvages rapporte un exemple remarquable d'une fille cataleptique ne voyant pas, malgré que ses yeux fussent ouverts, et même leur prunelle ne se contractait nullement quoique on en approchât la lumière d'une bougie assez près pour brûler les cils. De grands cris subitement poussés aux oreilles n'é-

taient pas entendus, et ne causaient nul mouvement de surprise. De l'ammoniaque liquide, de l'alcool injectés même sur la cornée, celle-ci touchée du bout du doigt, ne produisaient aucun mouvement; ni la fumée de tabac sous le nez, ni les piqûres d'épingle ne faisaient pas plus que sur un tronc d'arbre. Cependant, au milieu de ces rudes épreuves, cette cataleptique parlait avec volubilité, et montrait un esprit vif et gai. La scène se terminait par des chansons et des sauts avec des cris de joie. Dans son état d'extase, elle pouvait marcher sans se heurter contre les objets. Cette fille, âgée de vingt ans, était pâle, timide, très-sensible à la moindre injure, éprouvait du chagrin; son somnambulisme reparaissait chaque hiver plus qu'en été, pendant dix ans (de 1735 à 1745). Elle avait un pouls lent, ou de cinquante pulsations par minute; ses règles coulaient fort peu. Elle pressentait ses attaques par une pesanteur de tête et une chaleur qui montait au front; elle ne se sentait soulagée qu'après ce sommeil cataleptique, dont elle se réveillait avec une forte cardialgie et sans se souvenir le moins du monde de tout ce qu'elle avait fait ou dit en cet état.

Pendant l'accès, la respiration devenait si faible, qu'elle semblait abolie, le pouls se ralentissait encore plus, le corps immobile gardait les attitudes qu'on lui donnait (*Mém. Acad. scienc.*, 1742, pag. 409 et suiv.). *Voyez* aussi Tissot, *Traité des nerfs*, etc., et l'article CATALEPSIE.

Nous pourrions rapporter une infinité d'autres exemples de somnambulisme et de catalepsie diurnes déjà cités par Libavius, Henricus ab Heers, Levinus Lemnius, Hoffstetter, Fabricius Hildanus, Horstius, Salius Diversus, Clauderus, Félix Plater sur le somnambulisme du libraire J. Oporinus et du professeur d'algèbre Kruger, et, par Pigatti, sur un domestique italien (*Journal encycloped.*, p. 18 et suiv., 1762, juillet), et l'ancienne Encyclopédie, etc. *Voyez* aussi *De statu mixto somni et vigiliœ*, etc., Georg. Gottl.; Richter, *Resp.*; Jo. Frid. Müller. Gotting., 1746, in-4°.). Ce sujet sera traité à l'article *somnambulisme*.

Sainte Thérèse avait des accès de catalepsie hystérique qui duraient jusqu'à quatre jours; dans ces extases mystiques, qui survenaient après le jeûne et l'oraison contemplative, elle se croyait ravie; elle était étonnée des grandes choses qu'elle voyait, et, subitement éclairée, elle frappait d'étonnement les autres personnes, qui la trouvaient comme stupide et ignorante en tout autre temps. A mesure que sa tête se montait, son corps devenait moins sensible aux infirmités; elle parvenait alors à expliquer le latin des prières, sans avoir appris à le traduire; elle entendait des voix internes qui lui parlaient

dans l'ame. «Il n'y a presque jamais moyen de se défendre de ces ravissemens, parceque, pour l'ordinaire, sans qu'aucune pensée précède, ou que rien paraisse y disposer, cela prend avec une impétuosité si prompte et si vive, que vous voyez et sentez tout à coup élever la nue, et cet aigle admirable vous envelopper et vous emporter sous ses ailes. Je dis que vous sentez et vous voyez vous enlever, sans pourtant savoir où, avec un contentement inexprimable; d'abord, on a peur de s'y abandonner, mais ensuite on se laisse emporter; arrive ce qu'il pourra, dit-elle (*Vie de sainte Thérèse, par elle-même*). *Voyez* ENTHOUSIASME et EXTASE.

A l'égard de ces connaissances soudaines dont brille l'intelligence chez les somnambules et les cataleptiques, on peut dire qu'elles ne sont point cependant tout à fait étrangères à l'individu. Tel paysan, qui ne fait usage habituellement que de son patois, aura entendu parler la langue française ou lu de bons livres, mais ces traces légères et fugitives de savoir seront comme inaperçues dans son cerveau. Qu'il tombe en somnambulisme, la concentration et la tension cérébrale qui l'accompagnent développeront ces vestiges; cette exaltation le fera parler avec plus de hardiesse un langage pur, duquel il n'osait pas, par timidité, faire usage. Ses voisins seront tout émerveillés de le voir devenu si habile homme; hors de cet état, il redeviendra *Gros-Jean* comme devant. Voilà toute l'explication du mystère de ces langues nouvelles qu'on entend parler à des personnes qui jamais ne les avaient assez apprises pour s'en servir. Nous pourrions même dire que les apôtres reçurent ainsi le don des langues, par l'effusion du Saint-Esprit (*Act. apost.*, c. II); car *d'autres s'en moquaient et disaient : ces gens-là sont pleins de vin.*

Voilà d'où vient qu'un individu concentré dans l'état somnambulique débitera hardiment ses discours sur la métaphysique, la psychologie et même des rêveries bizarres, composées de tous les débris d'idées ramassées dans sa tête et qui se présenteront avec feu et vivacité par cette sorte d'exaltation. Mais celle-ci ne vient point à volonté; il faut une disposition qui n'est nullement constante; c'est ainsi que les gens les moins courageux peuvent devenir très-braves en certaines circonstances. *Voyez* EXALTATION.

Plus on s'habitue à l'état extatique ou somnambulique, plus on se rend susceptible d'exalter son imagination, plus on est sensible aux moindres impressions; l'on s'enfonce alors dans des affections tendres; on jette sur toute la nature des regards d'amour, et l'on entre dans ce monde céleste d'enthousiasme, où l'on ne voit plus comme les autres êtres de la terre; état fortuné, dans lequel l'ame s'abreuve d'immortelles

délices avec Platon, mais état que les hommes plus froids, dans leurs pensées terrestres et vulgaires, qualifient de folie.

§. VIII. *Réfutation de la théorie du magnétisme animal et des procédés de ses partisans.* Loin d'avoir affaibli les raisons des magnétiseurs, nous leur avons prêté de nouvelles forces qu'eux-mêmes n'avaient point exposées ou trouvées; nous avons montré l'action réelle qu'exercent les êtres sensibles les uns sur les autres, et les prodigieux effets qui en résultent. C'est avoir prouvé qu'en niant ces effets on a, très-mal à propos jadis, cru avoir réfuté le magnétisme animal. Aussi n'en a-t-on point aboli la pratique, parce que les êtres sensibles ayant éternellement entre eux d'étroites connexions, le plus fort aura de l'ascendant moral sur le plus faible et le gouvernera à son gré.

Mais nous demanderons au magnétiseur : où est en cela le *magnétisme animal?* Pourquoi donnez-vous ce nom à des rapports de sensibilité entre les êtres animés, à des communications sympathiques, aux transports et aux concentrations de la puissance nerveuse sur certains organes, chez des individus délicats, tombant dans un état extatique plus ou moins complet, par l'ébranlement que causent vos gestes, par l'exaltation de l'imagination? Toutes ces choses ne sont-elles pas connues en médecine?

En un mot, prouvez qu'il existe un véritable *magnétisme*, qu'il est une modification de celui de l'aimant et du fer, comme le soutenait Mesmer, ou un fluide universel, suivant Maxwel, ou un esprit, d'après Wirdig, Robert Fludd, etc.

Mais, répliquent quelques magnétiseurs modernes, qu'importe que nous empruntions le terme *magnétisme* pour désigner ces actions, par analogie avec l'attraction que l'aimant exerce sur le fer, le nickel, etc.? Il faut bien un mot quelconque, et autant vaut celui-là que tout autre, si vous admettez des effets réellement produits.

Il importe beaucoup d'usurper ainsi un terme; car on donne, par ce moyen, un corps à ce qui n'est probablement pas corps. Les somnambules ne s'imaginent-ils pas voir, les yeux fermés, une traînée lumineuse émanant de la tête et des doigts de leur magnétiseur, par suite de leur croyance qu'il existe un fluide magnétique? A quel homme de bon sens persuadera-t-on qu'en faisant les gestes que nous avons eu la patience de décrire pour magnétiser un arbre, M. le marquis de Puységur a donné une immense vertu curative à son orme de Busancy? N'est-ce pas la plus honteuse charlatanerie, indigne de tout homme d'honneur? Il est persuadé ou dupe lui-même, dira-t-on, et, en inspirant à d'autres la même crédulité, il est de fait qu'il a guéri par l'imagination. Je le crois réellement,

puisque personne n'ignore la puissance de cette enchanteresse; mais pourquoi donc supposer alors un *magnétisme?* Oh! si vous ôtez le mot, la chose n'existera plus; car, si l'on y substitue, par exemple, le terme *imagination*, tout le monde se tiendra en garde, et, ni les arbres, ni les baquets, ni les gestes, n'auront plus aucun effet. Qui ne connaît pas l'empire des mots, puisque *abracadabra* guérissait autrefois des fièvres quartes?

Afin de mettre au jour la vérité ou la fausseté du magnétisme animal, n'est-il pas nécessaire pour l'exercer, selon les plus recommandables des magnétiseurs, de posséder la croyance et la confiance, ou *la foi*, *l'espérance*, *la charité?* Si vous ne croyez pas et n'apportez pas la volonté, vous ne produirez rien; de sorte qu'il n'est réel que pour ceux qui croient, et il n'existe pas pour celui qui ne croit pas. Ainsi la croyance est la seule chose en quoi consiste le magnétisme; n'est-ce pas là, en effet, de l'imagination elle-même?

Qui a jamais dit, dans aucune science, commencez par croire pour que je vous prouve ensuite parfaitement ma doctrine? Elle vous sera claire quand vous y ajouterez foi, mais elle se dérobe aux profanes mécréans; elle ne favorise que les adeptes, les bienheureux élus. De sorte que le magnétisme est ou n'est pas à volonté, et selon qu'on y croit ou qu'on n'y croit pas.

Mais, ajouteront les magnétiseurs, cette volonté, cette foi, sont seulement des véhicules, des moyens d'action ou d'exercice pour le magnétisme; car il existe indépendamment de la croyance, quoiqu'on n'en puisse pas faire emploi sans celle-ci. S'il existe sans elle, en effet, prouvez-le, vous qui dites qu'il est impossible sans cette croyance ou cette confiance. Montrez-nous-le séparé de la croyance, afin que nous y croyions; sinon nous aurons droit de conclure que c'est la croyance elle-même qui magnétise, puisque mille faits en médecine attestent le pouvoir énergique de la foi, de l'imagination, pour produire tous les mêmes effets. Or, je demande si, en aucun de vos livres, en aucune de vos explications, vous avez montré que le magnétisme fût indépendant de la croyance, de l'imagination et des autres sympathies connues entre des individus doués de sensibilité? Nous aimons connaître la vérité autant que vous, pourquoi nous y refuserions-nous si vous nous la montriez? Ne serait-ce pas la plus éclatante, la plus utile découverte pour le genre humain, si elle était réelle?

Chose étrange! le magnétisme se croit et ne se prouve pas; c'est une affaire de cœur, comme l'amour et comme une religion. De même que ces sentimens, il inspire l'enthousiasme

dans ses sectateurs; c'est une liqueur qui enivre l'ame; il se sert à lui seul de preuve, et ne naît que chez les prédestinés. Une fois qu'on en est frappé ou séduit, on le garde probablement toute la vie; car il y a une hônte infinie à s'en dédire. On devrait avouer qu'on a été un sot crédule, sacrifice tellement douloureux à l'amour-propre, qu'il faudrait être bien sûr d'ailleurs de son mérite et de sa considération pour faire cette confession. Mais, au contraire, on raisonne pour se fortifier de plus en plus dans sa crédulité, et, une fois qu'on est parvenu à river ainsi le clou de sa croyance ferme, on persiste, on meurt en portant inscrit sur le front le signe de la bête.

Si vous aviez de la foi gros comme un grain de moutarde, vous transporteriez des montagnes, a-t-il été dit : cela n'est pas douteux, s'il est vrai aussi que les anciennes magiciennes pouvaient faire descendre la lune des cieux. *Oportet præcantatorem esse credulum et magnam fidem adhibere, et habere vehementem imaginationem et fixum desiderium circà unamquamque ægritudinem. Modò patet non omnes homines esse æqualiter dispositos*, disait Pierre Pomponace, en enseignant la magie (*De natural. effectuum admir. causis*, *seu de incantationibus*. Basil., 1517, in-8°., c. v, p. 73). Or, n'est-ce pas, comme M. de Puységur, recommander la croyance ferme et la confiance pour pouvoir opérer des miracles? car les oracles cessèrent quand on n'eut plus de foi aux démons.

Mesmer l'avait prévu par une distinction adroitement glissée (*Mém.* et *propos.* 18). « Je me suis assuré, dit-il, que quelques corps animaux ont une propriété tellement opposée à mon principe, que leur seule présence détruit tous les effets du magnétisme animal. » Et d'Eslon dit aussi : Mais enfin, si Mesmer n'avait d'autre secret que celui de faire agir l'imagination efficacement pour la santé, n'en aurait-il pas toujours un bien merveilleux? car si la médecine d'imagination était la meilleure, pourquoi ne ferions-nous pas la médecine d'imagination (*Obs. sur le magnét.*, p. 46)?

Cette doctrine est encore celle des magnétiseurs les plus sensés, qui veulent qu'on s'abuse d'abord soi-même. « Oubliez momentanément, dit M. Deleuze, toutes vos connaissances de physique et de métaphysique; éloignez de votre esprit les objections qui pourraient se présenter; ne songez qu'à faire du bien au malade que vous touchez.... La foi, dont on a tant parlé, n'est point essentielle en elle-même; elle n'est point le principe d'action du magnétisme; elle est seulement *nécessaire* au magnétiseur comme un motif qui le détermine à faire usage d'une faculté..... Imaginez qu'il est en votre pouvoir de prendre le mal avec la main et de le jeter de côté » (*Hist.*

crit. du magn., tom. 1, p. 57). Cet auteur ajoute ailleurs : « Ne magnétisez point devant des curieux, mais seulement devant les personnes qui prennent intérêt au malade et ne v us gênent point. » C'est encore pour ce motif que M. Deleuze assure qu'il est plus facile de faire des expériences dans les hameaux et les villages que dans les grandes villes, sur de *simples* villageois. « Il est si facile, dit-il, de persuader à de pauvres gens qu'on désire de les guérir et qu'on en a les moyens, que vous n'éprouverez pas beaucoup de difficulté (*ib.*, p. 54). Si vous n'avez rien produit, cherchez d'autres sujets pour vos expér ences, vous en trouverez au moins un sur dix sensible au magnétisme (pag. 55). Si vous n'avez pas encore la croyance, mettez votre ame dans l'état où elle serait si vous croyiez; il suffit pour cela d'écarter les doutes, de désirer le succès et d'agir avec simplicité, sans distraction. Vous produirez sûrement quelques effets, et les premiers effets que vous verrez réaliseront cette croyance et feront naître la confiance (p. 56).

« La foi nécessaire au magnétiseur n'est point nécessaire à celui qu'on magnétise; cependant l'incrédulité absolue du magnétisé peut repousser l'action du magnétiseur, la retarder, s'opposer à ses effets plus ou moins longtemps (*ib.*, tom. 1, p. 134). » Enfin, les trois qualités qui donnent de l'énergie au magnétisme sont *foi*, *espérance* et *charité* (tom. 1, p. 240). Ainsi, le magnétisme est bien une religion hors de laquelle il n'est point de salut.

Les magnétiseurs sont différens pour la force ou l'ascendant; le robuste a plus d'effet que celui d'une constitution faible ou un vieillard (tom. 1, p. 127-129). Donc l'ascendant du physique ou la supériorité de la force opère sur l'esprit.

« Il est très-difficile d'unir la pratique du magnétisme à l'examen des causes, car il faudrait se placer alternativement en dedans et en dehors de la scène; le rôle d'acteur et celui de spectateur ne peuvent être remplis en même temps (t. 1, p. 332). »

Cependant tous les magnétiseurs n'attribuent pas toujours l'action d'un corps sur un autre à un fluide matériel, ou du moins plusieurs croient qu'il y a seulement des mouvemens communiqués par imitation; ainsi M. de Puységur (*Magnét. anim.*, Paris, 1807, in-8°., pag. 131) établit que l'homme n'est que matière et mouvement. « Madame D*** m'a magnétisé avec vous, dit-il ailleurs (*Appel aux savans*, *obs.*, p. 51-52); elle seule est la cause du mal que j'éprouve; elle seule peut m'en délivrer; l'autre moitié de ma vie, celle qui constitue mon être, la seule que je prise, est avec madame D***. » On voit

bien que les relations sexuelles font aussi partie du magnétisme animal.

Selon les partisans de celui ci, il existe soit habituellement, soit d'une manière passagère chez les femmes, principalement aux époques des règles, un dérangement nerveux et cérébral, auquel le moindre excitement physique ou moral peut tout à coup donner les apparences d'un premier degré d'extase ou de catalepsie. Telle est, du moins, l'idee qu'on peut se former du somnambulisme magnétique, disposition qu'on n'observe, au reste, que chez les personnes les plus nerveuses.

Mais si ces personnes étaient réellement en extase complette, on ne les trouverait pas pétries de cette vanité de répondre ce qu'elles ignorent, comme l'avoue M. Deleuze (*Hist. crit.*, t. 1, p. 76 et 192, etc.), ni jalouses les unes des autres, jusqu'à se moquer entre elles de leurs prétentions. Comment ces clairvoyantes ne le sont-elles jamais assez pour reconnaître le sexe d'un enfant dans le sein maternel, puisqu'elles se vantent de découvrir si bien nos maladies dans nos entrailles? Pourquoi deux somnambules ne prescrivent-elles pas les mêmes médicamens à un même malade qui les consulte (selon M. Deleuze, *Hist. crit.*, t. 1, p. 229)? Enfin pourquoi la présence des incrédules troublerait-elle leur science et empêcherait-elle les pronostics de ces pythonisses?

Rahn donne l'explication des prescriptions d'une cataleptique ou extatique, pour se guérir d'une colique (*Exercit. de sympath. secundâ;* Turici, 1788, in-4°., p. 58). Cette femme se souleva de son lit pour dicter une ordonnance, qu'il fit exécuter, et qui la soulagea; malheureusement il se remémora que, deux ans auparavant, lui-même avait prescrit à cette convulsionnaire les remèdes qui l'avaient guérie, et elle se les était fort bien rappelés au retour d'une affection semblable. Ainsi toute sa science était réminiscence. En effet, la plupart des femmes somnambules prescrivent des remèdes vulgaires, dont il n'est pas possible qu'elles n'aient entendu parler autrefois.

Il faut avoir abdiqué toute raison pour oser prédire impudemment ce qui n'existe pas et ce qui peut ne jamais arriver. Tous les bons devins ont besoin de s'exalter le cerveau, soit naturellement, soit par des drogues. En Egypte, ils prennent de l'opium, et, chez les sauvages d'Amérique, les jongleurs avalent de la fumée de tabac, afin que, dans l'étourdissement de l'ivresse où ils se trouvent alors, ils puissent assez déraisonner pour prédire l'avenir :

Gens ratione furens et mente pastâ chimæris.

De l'eau pure magnétisée purge jusqu'à sept à huit fois une

personne qui en boit; de même Pechlin rapporte des exemples, soit de bols de mie de pain, qui purgent fortement, parce que la personne qui les prit les croyait purgatifs; soit de pilules opiatiques de cynoglosse, à la dose d'un scrupule, qui agissent de même par l'effet de la seule persuasion; soit d'un vomitif violent (quinze grains de sulfate de zinc), qui n'opère que comme sudorifique, chez un hypocondriaque, qui s'imaginait prendre un médicament diaphorétique (Pechlin, *Obs. med.*, l. III, obs. 13, etc.). Tout le monde sait que l'application de la main d'un mort a fait rentrer subitement des scrofules (Van Helmont, Francisc. Ulmus, et Boyle, *Specif. remed. concord.*, p. 36); ainsi un anneau de jaspe a été appliqué avec succès sur l'estomac comme stomachique (Galien, *De simpl. facultat. med.*, liv. IX, *De lapid.*) et une cornaline appendue au cou a guéri des palpitations de cœur nocturnes (Boyle, *ib.*, p. 37). Nous avons cité, à l'article *imagination*, une foule d'autres cures analogues par des talismans, des gamahez, des amulettes; ainsi le grand physicien Boyle lui-même s'appliquait sur les poignets de la mousse de crâne humain (usnée, espèce de lichen), qui lui arrêtait sur-le-champ une hémorragie nasale. Plus on croit, plus on produit d'effet.

Qu'on nous permette une observation. Il y a dans beaucoup d'hommes candides, même les plus savans, un fonds de crédulité innée, au milieu même de leur incrédulité. Démocrite, l'un des premiers et des plus grands matérialistes de l'antiquité, redoutait extrêmement l'approche des mauvais esprits, qu'il supposait voltigeant dans les airs pendant la nuit, et revenant nous lutiner dans les songes. Thomas Hobbes, dit-on, ne croyait guère en Dieu, mais il s'effrayait beaucoup des démons; nous avons connu un savant, qui, aux mêmes titres, apportait les mêmes appréhensions de notre temps. Ainsi, les hommes qui se croient l'esprit le plus fort ont au contraire souvent l'esprit faible. Il semble que notre espèce possède une dose quelconque de croyance à employer, et que les plus incrédules sur un point reversent souvent toute cette crédulité sur d'autres objets.

Nous observons encore que la croyance au magnétisme animal est une qualité fort analogue aux croyances pieuses, mystiques et superstitieuses, puisque la dévotion, la confiance aux miracles sont des attributs de la même foi; et l'on sait que plusieurs magnétiseurs joignent la puissance des prières à leurs procédés pour opérer le charme magnétique. Aussi, les plus illuminés, les plus confians, les plus zélés, guérissent sans médicamens, quoique Mesmer ait parfois employé ceux-ci. Mais c'est une imperfection ou un défaut de recourir à

des moyens physiques; car les purs et rigides, ou plutôt les jansénistes du magnétisme, veulent que tout dépende de la foi; ils sont bien plus puissans dans leurs œuvres que les molinistes ou les tièdes, gens qui transigent avec les principes.

Que l'enthousiaste, dans sa confiance qui accroît son pouvoir sur toutes les ames inférieures, vienne dire à un savant incrédule : *faites autant de cures que moi;* il est évident que ce dernier, ne pouvant point, dans sa défiance, agir sur les imaginations, se trouvera très-inférieur à cet égard au charlatan audacieux. Celui-ci, dominateur des imaginations du vulgaire, marche triomphant, et le nombre de ses conquêtes l'environne d'un brillant cortége de gloire. En vain le savant modeste haussera les épaules de pitié, il est certain qu'aux regards du public il sera vaincu, réduit au silence; il n'aura point pour lui l'opinion de la multitude et celle même de la plupart des malades ; ainsi la crédulité des assistans, se fortifiant par les effets qu'elle-même engendre, tournera toute en faveur de l'opérateur des miracles.

« Tous ceux qui connaissent le magnétisme, savent qu'il ne guérit pas toujours, à beaucoup près ; ils savent que la confiance en sa puissance est une condition indispensable pour le succès : or, lorsque vous mettez en défaut un enthousiaste, en lui prouvant qu'il n'a pas réussi, il n'a plus de confiance, et dès-lors il ne peut plus agir (M. Deleuze, *Hist. crit. du magnét.*, t. II , p. 39). L'auteur ajoute : Cela ne vous arrivera point aujourd'hui avec les magnétiseurs, parce qu'en traitant une maladie, ils savent fort bien que la nature peut s'opposer à la guérison, et que les succès qu'ils n'ont pas obtenus sur un malade, ils l'obtiendront sur un autre. »

Or, remarquons tous ceux qui ont opéré le magnétisme animal ; ils n'ont jamais agi que sur des individus inférieurs à eux, soit par les qualités physiques, soit par le moral; il serait impossible d'agir sans cet ascendant. Les officiers qui se livraient avec tant d'ardeur au magnétisme dans leurs garnisons, opéraient sans doute des merveilles sur de pauvres soldats qui se trouvaient fort honorés que des marquis, des comtes, des chevaliers, etc., voulussent bien faire leurs simagrées sur eux; aussi le magnétiseur se trouve tout glorieux de son empire. Il est évident encore que les femmes seront très-fortement disposées à l'action magnétique des hommes, surtout d'un hercule à larges épaules, qui les regardera fixément dans les yeux, et placera ses mains sur le creux de leur estomac. Leur tendre cœur palpitera bientôt innocemment ; une douce chaleur se répandra du centre épigastrique à leurs joues, qui prendront un teint plus animé. Les habiles magnétiseurs savent remarquer, au seul aspect des yeux, si l'on est facilement sus-

ceptible du fluide : car, si l'iris est très-mobile, si la pupille se resserre et s'ouvre souvent, la personne annonce une plus grande faiblesse nerveuse que les individus intraitables, au regard ferme et arrêté.

Ma théorie est toute simple, avouait un magnétiseur très-connu à un médecin, homme de beaucoup d'esprit ; vous êtes plus fort que moi, et d'un coup de poing vous me renverseriez. De même, il y a des personnes plus puissantes que d'autres en esprit, en imagination, en intelligence. Si je veux dominer de plus forts que moi, au moral, et même au physique, je ne pourrai point magnétiser, à moins que ces individus ne me cèdent, qu'ils ne se baissent sous moi, pour ainsi dire, par la confiance et la croyance.

Il faut donc que je cherche mes inférieurs en esprit, en caractère. Alors, prenant hardiment l'ascendant sur ces êtres qui me regardent comme doué d'une puissance énergique, je les frappe d'un coup d'imagination ; si l'idée seule ne suffit pas, j'emploie des gestes, des appareils, une voix élevée qui les maîtrisent, qui domptent les esprits rebelles ; je leur commande, et ils dorment sous ma volonté, ou se réveillent à mon gré. Agissant alors par cette haute confiance que leur inspire ma supériorité, ils ploient, ils succombent sous moi ; la persuasion que je les puis guérir, détournant l'imagination de leur mal, ils se trouvent en effet soulagés, et même guéris ; je triomphe surtout chez les malades imaginaires, les hypocondriaques, les hystériques, tous les êtres languissans, valétudinaires, énervés ; et, en secouant fortement leur moral, je ranime l'énergie vitale de leur économie ; je soulève et j'exalte ces esprits faibles, comme on voit des soldats peureux devenir braves, par la seule opinion qu'ils sont soutenus d'une grande force armée, ou de l'habileté de leur général.

La fascination, disait Bacon, est la force intense ou l'acte de l'imagination sur un autre individu. Les sectateurs de Paracelse ont dit sur ce sujet des choses outrées ou incroyables, d'autres se sont plus rapprochés du vrai... Il paraît évident que les effets de l'imagination sont d'autant plus forts, que celui qui veut les produire a cette imagination plus énergique et décidée ; on a donc cherché à accroître cette faculté au moyen de gestes, d'amulettes, de prières, d'incantations ou de cérémonies magiques. On a excusé ainsi ces cérémonies, en disant que ce n'était point, comme on l'a cru, un pacte avec les démons, mais parce qu'elles étaient un véhicule efficace pour monter l'imagination de celui qui veut en faire usage dans une intention salutaire (*De augment. scient.*, l. IV, c. 3, et *sylva sylvarum*, centur. x). C'est ainsi encore, ajoute Bacon, que nous pouvons exciter un chien à combattre avec ardeur, en

affectant de le soutenir contre l'ennemi, etc. L'imagination a besoin de la proximité des individus pour être efficace; celle qui opère à distance est plus faible, à moins d'être transmise par un objet visible ou par quelqu'un.

Afin d'agir sur un autre, il faut qu'il ait de vous une haute opinion. Se vanter de son propre mérite devant lui, réussit faiblement, mais l'imagination de plusieurs concourt à aimanter plus fortement : par exemple, si trois ou quatre personnes disent la même chose à un malade, celui-ci se frappera mieux. Il faut aussi mettre comme des faits évidens, des limites à cette imagination des faibles, en la fixant à un objet; en disant, par exemple : Dans douze jours précis vous serez guéri, en prenant telle substance, et de telle manière exactement. Ne dirait-on pas que Bacon, en s'exprimant ainsi, ait été le précepteur des magnétisans?

L'audace, la confiance usurpent encore un ascendant prodigieux dans les affaires civiles : tel novateur hardi réussira par sa témérité même, où le prudent tâtonneur laissera échapper les occasions, et refroidira les esprits. Nous en avons eu un grand exemple dans Bonaparte, qui savait ainsi éblouir et maîtriser les imaginations par des tentatives téméraires et des efforts impétueux; il surprenait ainsi la confiance et l'enthousiasme, qui lui valurent si longtemps des succès inespérés. Le plus éblouissant est toujours le meilleur en ce genre.

Ainsi, l'imagination devient une force communicable, tout de même que le fanatisme religieux et politique dans Mahomet : « *Et quid, quæso, aliud est imaginatio quàm, ut ità dicam, animæ manus, per quas illa sinè auxilio operatur?* (Maxwell, *Medic. magnet.*, l. 1, c. 2). N'en voit-on pas journellement des exemples dans les assemblées des quakers et des méthodistes illuminés, en Angleterre? Ils ont des crises, des convulsions et des visions, etc. Ils verseraient alors leur sang comme des martyrs.

Les magnétiseurs ne parlent qu'avec toute sorte de prudence, de précaution et de réserve de ces merveilles de l'imagination, ou la plupart la passent absolument sous silence; ils sentent qu'on peut expliquer par elle toutes les opérations sur autrui, comme l'avait déjà fait Thomas Fienus (*De viribus imaginat.* Lugd. Batav., 1635, in-16; la première à Louvain, en 1606); mais ce professeur de philosophie n'était pas encore assez assuré contre toutes les opinions de la magie à cette époque, pour oser nier entièrement des effets miraculeux; car Pomponace, qui les attribuait à la seule imagination, avait été regardé comme un hérétique, et condamné par Bartholom. Pisanus (*Prolog. lib. conformitat.*).

Cependant personne n'ignore que les affections, la confiance

elle-même se transmettent comme les contagions. *Eveniunt autem hæc non in omnibus, sed præcipuè in illis qui texturæ sensibilioris et activioris, imaginationis vividissimæ, et qui aliis animi passionibus facilè obnoxii sunt*, dit Frédéric Hoffmann, *De animo sanitatis et morborum fabro*, art. XXIII, et Ganbius, *De regimine mentis quod medicorum est*, etc. Il serait facile de trouver dans les Arabes, tels que Avicenne (lib. VI, *Natur.*, sect. IV, c. 4), Alchindi, Algazel, des exemples de ces croyances, parce que les Orientaux ont l'imagination extrêmement exaltée; de même Platon admet, dans le Timée, que la vue agit par émission sur les individus que nous regardons, comme les femmes, les enfans; c'était aussi le sentiment de Galien (l. VII, *De placit. phil.*, et l. X, *De usu part.*). De là vient que les poètes prétendent que Cupidon se niche dans de beaux yeux, et lance ses flèches avec leurs regards. Le loriot guérissait de la jaunisse en regardant les ictériques; la vue du loup rendait la voix rauque, et l'amour, comme la chassie des yeux, se transmettait par les regards.

C'est ainsi que, définissant mal ce qui résulte de l'imitation sympathique, comme la douleur que nous éprouvons aux yeux en regardant des ophthalmiques, ou l'amour qui naît de la vue de la beauté, ou la crainte et l'altération de la voix par la subite apparition d'un loup dans un bois, etc., les anciens avaient pensé que l'âme pouvait agir sur d'autres corps par transmission (Delrio, *Disq. mag.*, l. I, c. 3, qu. 3; Vayrus, *lib. De fascino*; Valésius, *De sacrâ philos.*, et Lud. Mercatus, t. I, lib. II, class. 3.; saint Augustin, lib. III, *De trinitat.*, c. 8, et Zoara, *Metaphys.*, disp. XVIII, sect. VIII, c. 23). De là suivait toute la puissance de la magie, dont le magnétisme n'est qu'une émanation. Il n'y a qu'un pas de celui-ci à reconnaître l'action des diables, les miracles, les transports nocturnes des sorciers allant au sabbat, la transformation des corps, comme Nabuchodonosor changé en bête, ainsi que le sont les lycanthropes, Mœris devenu loup-garou, selon Virgile, etc. Qu'est-ce que refuse de croire la fantaisie des hypocondriaques, dès qu'on admet la croyance, ou plutôt la crédulité pour principe d'opération? Elle agit vraiment, dit-on. Je le crois bien, vous la faites opérer vous-même.

Nous permettra-t-on d'examiner si un miracle est possible dans ce monde? Nous appelons miracle une dérogation aux lois de la nature physique et à la constitution de l'univers. Beaucoup de gens du commun voyant certains effets prodigieux dont ils ne peuvent pas expliquer les causes, crient *au miracle*, et calomnient du nom d'athée ceux qui, moins crédules, veulent examiner de près les choses, avec doute.

D'abord, pour décider qu'un événement est miraculeux, il

faudrait approfondir les lois de la nature et celles du moral de l'homme; il faudrait être parfaitement instruit de la physique, de la chimie, de l'histoire naturelle, de la médecine, ou de la physiologie et de la pathologie, pour soutenir avec quelque apparence de vérité que *cela surpasse les lois ordinaires de la nature:* autrement, c'est témérité ridicule; c'est se donner l'air de décider arrogamment que la nature ne peut pas opérer telle chose, langage impertinent dans quelque bouche que ce soit, d'oser borner la nature, dont nous connaissons si peu la puissance. Soyons aussi sobres à croire que la nature l'est à produire des miracles.

Quels sont, en effet, ces crieurs de prodiges? Les plus ignares des hommes, de pauvres vieilles, des bigots crédules, qui n'ayant rien étudié, prétendent décider de leur autorité privée, que la nature est incapable de guérir telle maladie, que l'imagination ne peut exercer telle ou telle action dans nos corps, ni produire tel ou tel phénomène. Il n'y a jamais de miracle devant une académie des sciences; mais il y en a beaucoup dans les taudis de la sottise et les huttes des Lapons. Les pays de sorciers et les temps miraculeux sont proportionnés à la stupidité qui y règne. On n'admet du surnaturel que par ignorance de ce qui est naturel; et, selon le proverbe grec, il n'y a de miracles que pour les sots : θαύματα μωροῖς.

Qu'il y ait dans la nature beaucoup d'effets inexplicables dans leurs principes, ou une infinité de causes occultes, personne n'en doute; mais y supposer du sortilége, du *magnétisme animal*, serait une imbécillité pareille à celle de ces Américains qui, voyant les Espagnols se communiquer au loin des nouvelles par des lettres, s'imaginaient que ces carrés de papier étaient ensorcelés par quelque art prodigieux de nécromancie. Les anciens ne savaient pas pourquoi le succin frotté attirait des pailles. Aujourd'hui, par cette science de l'électricité, nous faisons tomber le tonnerre, ou nous le conjurons de dessus nos édifices.

En thèse générale, peut-il exister des effets *miraculeux* dans le monde? S'il s'agit de phénomènes nouvellement observés, ou d'actions singulières qui paraissent prodigieuses, tout le monde pourra rencontrer des millions de miracles, à proportion de son ignorance; le savant sera peut-être encore plus frappé que le vulgaire des sublimes merveilles que lui présente toute la nature, parce qu'il saura mieux admirer et mieux voir. Loin cependant de se laisser éblouir, il reconnaîtra dans ces faits de nouvelles ressources de la nature, d'admirables propriétés dans les corps; il élargira le domaine des sciences par des découvertes, ou renoncera ces observations à des faits

analogues antérieurement connus, comme on l'a vu pour toutes les opérations du magnétisme animal.

Pour qu'il y eût de vrais miracles en ceci, il faudrait que la nature interrompît ses lois, ou que leur cours pût se déranger au gré d'un homme puissant. Mais n'est-ce pas délire que de croire avec des paroles, les gestes ou la volonté, agir à distance, opérer au travers des murailles, gouverner mentalement des personnes; attacher du magnétisme à une lettre, ou pénétrer dans l'intérieur du corps d'autrui et y voir clairement des obstructions, etc.? Il faut beaucoup de foi pour admettre de tels prodiges ; et ce n'est pas sans raison, je l'avoue, qu'on peint cette vertu théologale avec un épais bandeau sur les yeux ; on n'en pouvait pas faire une plus vive satire.

Si l'on comprenait toute la grandeur et la majesté de cette nature, si haute et si magnifique, qui, émanée du trône éternel de Dieu, dirige la course des soleils et des autres astres dans l'immensité, selon des lois immuables, calculées depuis tant de siècles, on serait un peu moins prompt à s'imaginer que la marche de l'univers se dérange pour que Mesmer gouverne à son gré un fluide universel. Il ne serait pas permis, en chaque pays, de douter publiquement des miracles qu'on y admet comme fondement des plus puissantes institutions : les lois magnifiques de l'univers ne manifestent-elles pas elles-mêmes la Divinité par un témoignage bien supérieur à tous les prestiges imaginables? Qu'arrive-t-il de cette fausse route ? Si le dévot, pour peu qu'il étudie la physique, vient à douter que Josué ait arrêté le soleil, il se précipite, de dépit, dans l'athéisme; car toute sa religion, fondée sur une base aussi mouvante qu'est la foi, croule avec elle. Au contraire, l'homme qui ne voit point de miracle, mais partout l'ordre sublime de l'univers et les lois générales qui régissent toutes les créatures, est pénétré sans cesse de la présence d'un Être suprême et créateur, dont il adore les merveilles éternelles dans une profonde admiration d'esprit et de cœur. Aussi la superstition calomnie et repousse les sciences, mais la véritable religion avec les sciences prosterne les plus sublimes génies devant les œuvres de la Divinité.

Que peut-on dire des hommes qui recommandent d'abord de croire au lieu de s'assurer, au lieu de s'armer d'un doute sage et philosophique, premier instrument nécessaire dans la recherche de la vérité? N'est-il pas évident que les magnétiseurs prescrivent d'abord de s'abuser soi-même pour entraîner les autres dans les mêmes cavernes d'ignorance? Aiment-ils donc la raison et la vérité, ceux qui font profession d'abdiquer la plus auguste prérogative que la nature avait accordée à l'homme, celle qui le fait roi et dominateur de tous les êtres?

N'est-ce pas jeter à la mer cette boussole indispensable qui doit nous diriger dans la navigation périlleuse de la vie? Elle seule nous avertit des écueils de nos sens, des superstitions folles et mystiques qui, comme autant de sirènes enchanteresses, entourent le vaisseau qui nous transporte. Quelle est donc cette science du magnétisme dans laquelle l'ignorance est prescrite comme condition la plus essentielle pour la bien pratiquer? Aussi s'allie-t-elle merveilleusement avec les plus dégoûtantes charlataneries, et ramasse-t-elle avec soin dans la fange de l'absurdité toutes les folies humaines, des sorcelleries, des divinations, de prétendus enchantemens par des talismans, des attouchemens, des paroles supposées magiques, comme pour se garantir derrière un épais rempart de ténèbres et de sottises contre la lumière de la raison et des sciences physiques. De là vient qu'à l'exception de quelques gens instruits mais crédules, qui se sont mal défendus de l'illusion, la plupart des magnétiseurs ou des croyans sont des individus ignobles par le défaut de toute connaissance exacte en physique, en histoire naturelle, en physiologie; ils croient précisément parce qu'ils ne savent pas, et il le paraît bien aux pitoyables idées qu'ils débitent dans leurs écrits. La plupart aussi sont des gens du monde, des militaires, des romanciers, etc. Ces messieurs ayant effleuré dans les salons, ou par la lecture des journaux, les connaissances répandues dans la société, se supposent très en état d'approfondir les mystères de la nature de l'homme physique et moral. Ils démontrent surtout fort doctement aux dames les jeux merveilleux du système nerveux, ses sympathies et sa mobile sensibilité. Ils calculent parfaitement juste l'influence de l'imagination, celle de l'imitation; enfin, tout ce qu'on peut ou ce qu'on ne peut pas opérer sur des êtres aussi délicats et aussi impressionnables que le sont la femme, l'homme valétudinaire, craintif, souffrant, énervé dans la mollesse, ou épuisé de travaux.

On a dit précédemment : si les maladies et les passions sont contagieuses entre les humains, pourquoi la santé ne se transmettrait-elle pas d'un magnétiseur robuste à une magnétisée languide ou valétudinaire? A-t-on oublié l'exemple de David réchauffé, dans sa vieillesse, entre les bras d'une jeune Sunamite? Aussi pensons-nous avoir rapporté une multitude de faits à l'appui de cette transmission toute physique; cependant il faut bien considérer ses limites d'action. L'expérience a fait voir que, parmi les affections contagieuses à quelque distance, les seules maladies les plus aiguës et violentes, telles que la peste, la fièvre jaune, les typhus, les fièvres adynamiques ou putrides, des angines, la gangrène, etc., pouvaient se propager sans contact immédiat; mais jamais les affections chro-

niques ne se transmettent ainsi. La raison en est que les miasmes et effluves animaux ont besoin d'être comme exaltés par quelque mouvement fébrile, impétueux, qui corrompt davantage et dissipe plus loin ces émanations; ce qui n'a pas autant lieu dans les maladies lentes. De même, les passions ardentes, l'enthousiasme peuvent mieux échauffer et émouvoir les autres esprits que des raisonnemens tranquilles et philosophiques, et l'on observe, en morale, que les vices sont aussi plus entraînans pour l'âme que ne l'est la vertu. Ceci nous démontre que, généralement, la santé par rapport à nos corps, comme la raison et la vertu, par rapport à notre moral, étant des états d'équilibre intermédiaires entre les extrêmes, un repos pour l'individu, ils le maintiennent plein de force et de vie, mais laissent ceux qui l'entourent plus froids et plus indifférens que si cet individu était agité de vices, de passions, ou de maladies, puisque la contagion pourrait alors en résulter. De là vient que la santé ou le repos n'est nullement communicable comme le sont les maladies.

Cependant il y a des effets manifestes, des communications par enthousiasme, par séduction, diront les partisans du magnétisme animal. Loin de nier ces effets, nous avons pris à tâche de les rechercher scrupuleusement tous, d'en offrir même de nouvelles et de fortes preuves qu'aucun magnétiseur n'avait songé à présenter. Mais si l'on veut bien les examiner, on se convaincra qu'il n'est nul besoin de supposer un *magnétisme animal*, dont rien ne démontre la réalité, ni un fluide universel pénétrant partout à volonté, pour expliquer tous les faits manifestes, toutes les cures, toutes les révélations instinctives, tous les états de somnambulisme ou plutôt de demi-extase et de catalepsie hystérique généralement connus.

Ces faits qui paraissent si surprenans, ces guérisons miraculeuses ont été remarqués de tout temps et en une multitude de pays, sans l'intervention de prétendus fluides magnétiques ou autres; les sibylles, les prophètes, les frénétiques débitaient jadis leurs oracles, comme des rois et des empereurs guérissaient des écrouelleux, et la baguette de Circé changeait les hommes en bêtes, sans miracle. Il y en aurait un plus grand à changer des sots en hommes raisonnables; mais cette œuvre serait anti-magnétique, et sûrement les compagnons d'Ulysse se trouvaient fort bien de leur état. Ils savent encore régner sur des inférieurs, car la hiérarchie des intelligences compose une longue échelle, dans laquelle il existe autant de degrés à descendre, qu'à s'élever audessus du point ordinaire de la raison.

Toutes les extravagances ne sont donc pas aux Petites-Maisons, et plus on examine la société humaine, plus on y trouve atteintes de délires partiels des personnes qui jouissent, à

d'autres égards, de l'intelligence la plus éclairée et la plus sensée. Il se peut que nous ayions chacun notre genre de folie, comme nos faiblesses et notre crédulité, quoique chacun se croie néanmoins dans la bonne voie. Mais si les magnétiseurs y sont réellement, et si nous nous trompons, ils devraient, par pitié, par cette charité dont ils paraissent être toujours amplement pourvus, dessiller nos yeux par des moyens plus efficaces que ne l'ont été jusqu'alors leurs ridicules preuves et leurs livres insensés, et surtout se séparer des charlatans de toute espèce, s'ils aiment la raison et la vérité.

Le vrai médecin philosophe sait qu'il faut *magnétiser* la confiance de son malade et donner de l'empire à ses prescriptions, à ses remèdes, pour les rendre efficaces; il connaît toutes les pratiques qu'on a jadis exercées et qu'on peut exercer chaque jour sur les imaginations faibles, sur les individus débiles; il n'ignore rien de ce que renferment sur ce sujet les annales de l'extravagauce humaine, sur la démonomanie, la magie, la nécromancie, etc., antiques racines des folies modernes. Il étudie la nature, il observe les faits sans enthousiasme et sans prévention; et, ennemi des opinions extrêmes et passionnées, il n'admet que des vérités bien prouvées. Quand les magnétiseurs auront nettement séparé leurs opérations de tout contact avec l'imagination, avec les sympathies, ou l'imitation naturelle des mouvemens qui se communiquent entre des individus; quand ils montreront, par d'autres moyens que par des séductions d'esprits faibles et prévenus, l'eau magnétisée, un arbre magnétisé agissant efficacement sur d'autres personnes; quand ils feront clairement lire une femme somnambule, dans un livre ouvert sur l'épigastre, devant une Académie des sciences, il sera juste alors de les croire. Jusque-là, il nous sera permis d'attribuer leurs cures et les autres résultats réellement obtenus, à des communications nerveuses, à des voies très-connues de prestiges et d'illusions de tout temps exercés sur les intelligences. *Voyez* nos articles ENTHOUSIASME, EXALTATION, IMAGINATION, INFLUENCE, INSTINCT. (VIREY)

GUERIN, *Non ergo est insita alicui homini naturaliter vis curandi morbos*; in-4°. *Parisiis*, 1666.

VESTI (Justus), *Dissertatio de magnetismis macro et microcosmi, tam probatæ quàm suspectæ in medicinâ fidei*; in-4°. *Erfordiæ*, 1695.

MESMER (Antoine), *De planetarum influxu*; in-4°. *Vindobonæ*, 1766.

— *Schreiben an einen auswaertigen Arzt ueber die Magnetkur*; c'est-à-dire, Lettre à un médecin étranger sur le traitement magnétique; in-4°. Vienne, 1775.

— *Zweytes Schreiben ueber die Magnetkur, an das Publicum*; c'est-à-dire, Deuxième lettre sur le traitement magnétique, au public; in-8°. Vienne, 1775.

— Mémoire sur le magnétisme animal; in-8°. Genève, 1779.

MESMER, Dissertation sur la découverte du magnétisme animal; in-8°. Paris, 1781. En allemand, in-4°. Carlsruhe, 1781.
— Précis historique des faits relatifs au magnétisme animal, jusqu'en avril 1781; in-8°. Londres, 1781. En allemand, Carlsruhe, 1783. V. *Commentar. Lipsiens*, tom. XXVI, p. 668.
— Lettre d'un médecin de Paris à un médecin de province; in-8°. Paris, 1784.
— Lettre à MM. les auteurs du Journal de Paris; in-8°. Paris, 1784.
— Lettres à M. Vicq-d'Azyr et à MM. les auteurs du Journal de Paris; in-8°. Bruxelles, 1784.
LUDWIG (christianus-gottlieb), *Dissertatio de magnetismo in corpore humano*; in-4°. *Lipsiæ*, 1772.
HISTOIRE du magnétisme en France, de son régime et de son influence; in-8°. Vienne, 1784.
HERVIER (charles), Lettre à M. Court de Gebelin, sur la découverte du magnétisme animal; in-8°. Pékin, 1784.
Cet écrivain était docteur en Sorbonne.
BAILLY (jean-sylvain), Rapport des commissaires chargés par l'Académie des sciences de l'examen du magnétisme animal; in-8°. Paris, 1784.
Pour connaître toute la pensée de Bailly sur ce prétendu magnétisme animal, il faut lire le Rapport secret qu'il avait adressé au roi, sur cette matière, rapport que M. François (de Neufchateau) a publié dans son *Conservateur*.
RAPPORT des commissaires de la Société royale de médecine, nommés par le roi pour faire l'examen du magnétisme animal; in-8°. Paris, 1784.
RECUEIL des pièces les plus intéressantes sur le magnétisme animal; in-8°. Paris, 1784.
NOUVELLES cures opérées par le magnétisme animal; in-8°. Paris, 1784.
LETTRE de Figaro au comte Almaviva sur le magnétisme animal; in-8°. Madrid, 1784.
JANIN DE COMBE BLANCHE (jean), Réponse au discours de M. O'Rian sur le magnétisme animal; in-8°. Genève et Lyon, 1784.
PUYSÉGUR (maxime de), Rapport des cures opérées par le magnétisme animal, avec des notes de M. Duval d'Epréménil; in-8°. Paris, 1784.
— Du magnétisme animal; in-8°. Paris, 1809.
— Mémoires pour servir à l'histoire et à l'établissement du magnétisme animal. Deuxième édition; in-8°. Paris, 1809.
THOURET (michel-auguste), Recherches et doutes sur le magnétisme animal; Paris, 1784.
— Extrait de la correspondance de la Société royale de médecine, relativement au magnétisme animal; in-8°. Paris, 1785.
Cette correspondance se trouve dans l'Histoire de la Société royale de médecine, pour les années 1782 et 1783, p. 217.
SYSTÈME raisonné du magnétisme universel; in-8°. Paris, 1786.
HOFFMANN (christoph-ludwig), *Der Magnetist;* c'est-à-dire, Le magnétiseur; in-4°. Mayence, 1787.
— *Nachtrag zum Magnetisten;* c'est-à-dire, Supplément au magnétiseur; in-4°. Mayence, 1787.
BIRNSTIEL (friedrich-heinrick), *Actenstuecke zur Aufdeckung des Geheimnisses des sogenannten thierischen Magnetismus;* c'est-à-dire, Actes pour la découverte du secret prétendu magnétisme animal; in-8°. Marbourg, 1787.
PICHLER (johann-friedrich-christian), *Der wahre Magnetist;* c'est-à-dire, Le véritable magnétiseur; in-8°. Francfort, 1787.
METZGER (johann-daniel), *Programma quo somnambulismus magneticus perstringitur;* in-4°. *Regiomontis*, 1787.
GMELIN (eberhard), *Ueber den thierischen Magnetismus;* c'est-à-dire, Sur le magnétisme animal, in-8°. Tubingue, 1787.

ELSNER (christophorus-fridericus), *Programma de magnetismo animali*; in-4°. *Regiomontis*, 1787.

WIENHOLT (arnold), *Beytrag zu den Erfahrungen ueber den thierischen Magnetismus*; c'est-à-dire, Addition aux expériences sur le magnétisme animal; in-8°. Hambourg, 1787.

— *Heilkraefte des thierischen Magnetismus, nach eigenen Beobachtungen*; c'est-à-dire, Vertus médicales du magnétisme animal, d'après des observations propres; in-8°. Leipzig, 1802.

MEINERS, *Ueber den thierischen Magnetismus*; c'est-à-dire, Sur le magnétisme animal; in-8°. Lemgow, 1788.

KINDERLING (johann-friedrich-august), *Der Somnambulismus unserer Zeit mit der Incubation der Alten in Vergleichung gestellt*; c'est-à-dire, Le somnambulisme des modernes mis en comparaison avec l'incubation des anciens; in-8°. Dresde, 1788.

JOSEPHI (wilhelm), *Ueber den thierischen Magnetismus, etc.*; c'est-à-dire, Sur le magnétisme animal; pour servir à l'histoire des extravagances humaines; in-8°. Brunsvic, 1788.

KUEMPEL, *Dissertatio de magnetismo et minerali et animali*; in-4°. *Ienæ*, 1788.

USTERI (paulus), *Dissertatio. Specimen bibliothecæ criticæ magnetismi sic dicti animalis*; in-8°. *Gottingæ*, 1788.

SPRENGEL (kurt), *Sendschreiben ueber den thierischen Magnetismus*; c'est-à-dire, Lettre sur le magnétisme animal; in-8°. Halle, 1788.

BOECKMANN (johann-lorenz), *Archiv fuer Magnetismus und Somnambulismus*; c'est-à dire, Archives pour le magnetisme et le somnambulisme; in-8°. Strasbourg, 1788-1789.

Il a paru huit cahiers de ces archives. L'auteur n'était pas médecin; il était professeur de physique et de mathématiques au Gymnase de Carlsruhe.

RAHN (johann-heinrich), *Briefwechsel mit Doctor Scherb ueber die Heilkraefte des thierischen Magnetismus*; c'est-à-dire, Correspondance avec le docteur Scherb sur la vertu médicale du magnétisme animal; in-8°. Zurich, 1788.

— *Exercitationes physicæ de causis uiræ, tum in homine, tum inter homines et cætera naturæ corpora sympathiæ*; in-8°. *Tiguri*, 1788, I et II. — In-8°. 1790, III. — In-8°. 1792, IV et V. — In-8°. 1797, VI et VII.

— *Ueber Magnetismus und Sympathie, etc.*; c'est-à-dire, Sur le magnétisme et la sympathie; avec des notes par Tabor; in-8°. Heidelberg, 1789.

— *Physische Abhandlungen von den Ursachen der Sympathie, von dem Magnetismus und Schlafwandeln*; c'est-à-dire, Dissertations physiques sur les causes de la sympathie, sur le magnétisme et le somnambulisme; in-8°. Zurich, 1790.

Il ne faut pas confondre ce professeur de physique avec le docteur Jean-Conrad Rahn, médecin à Zurich.

Magnetisches Magazin fuer Niederteutschland; c'est-à-dire, Magasin magnétique pour la Basse-Allemagne; in-8°. Brême, 1789.

MURRAY (johannes-andreas), *Oratio de laude magnetismi sic dicti animalis ambiguâ*; in-4°. *Goettingæ*, 1789.

TABOR (heinrich), *Abhandlung ueber den thierischen Magnetismus*; c'est-à-dire, Dissertation sur le magnétisme animal; in-8°. Heidelberg, 1790.

SEGNIZ (fridericus-ludovicus), *Specimen inaugurale medicum de electricitate animali, quam dicere solent magnetismum animalem*; in-4°. *Ienæ*, 1790.

MARTIN, *Animal magnetism examined*; c'est-à-dire, Examen du magnétisme animal; in-8°. Londres, 1791.

ARENS, *Dissertatio. Analecta quædam ad doctrinam de magnetismo animali pertinentia*; in-4°. *Francofurti ad Viadrum*, 1798.

DAVIDSON (wolf), *Schreiben an den Herrn Bibliothekar Biester ueber des Herrn Doctor Pezold Versuche mit dem thierischen Magnetismus*; c'est-à-dire, Lettre à M. le bibliothécaire Biester sur les expériences du docteur Pezold, avec le magnétisme animal; in-8°. Berlin, 1798.

HEINECKEN (Johann), *Ideen und Beobachtungen den thierischen Magnetismus und dessen Anwendung betreffend*; c'est-à-dire, Idées et observations concernant le magnétisme animal et son application; in-8°. Brême, 1800.

TREVIRANUS (Ludolphus-christianus), *Dissertatio. Quædam magnetismum sic dictum animalem spectantia*; in-4°. *Ienæ*, 1801.

GEORGY, *Dissertatio. Cogitata nonnulla magnetismi animalis apologetica*; in-4°. *Francofurti ad Viadrum*, 1804.

NORDHOFF (Anton-wilhelm), *Archiv fuer den thierischen Magnetismus*; c'est-à-dire, Archives pour le magnétisme animal; in-8°. Iena, 1804. Deuxième cahier; in-8°. Iena, 1808.

SEIFFERT (D. A.), Mémoires de médecine pratique pour servir à la connaissance du traitement des maladies chroniques; in-8°. Paris, 1805.

STIEGLITZ (Johann), *Ueber den thierischen Magnetismus*; c'est-à-dire, Sur le magnétisme animal; in-8°. 603 pages. Hanovre, 1814.

On serait surpris de voir un homme du talent de M. STIEGLITZ sous les bannières des *Endormeurs*, si l'on ne savait combien les préjugés sont contagieux, même parmi les hommes qui ont reçu une éducation distinguée. N'avons-nous pas vu DEHAEN donner les signes diagnostics à l'aide desquels on peut reconnaître les malades *possédés du démon*, et ceux qui feignent d'être sous l'empire de Belzébuth? Combien ne doit-on pas admirer la sagesse des médecins anglais, qui, dans ces dernières années, n'ont pas écrit une seule ligne sur le prétendu *magnétisme animal?* On reproche aux Anglais d'être *empiriques* : c'est comme si on leur faisait un crime d'être raisonnables; car la médecine empirique est la seule utile aux hommes. Le problème de la médecine n'est pas d'expliquer les maladies, mais bien de les guérir.

STROMBECK (FR. K.), *Geschichte eines allein durch die Natur hervorgebrachten animalischen Magnetismus, und der durch denselben bewirkten Genesung. Mit einer Vorrede des Herrn* G. R. MARCARD; c'est-à-dire, Histoire d'un magnétisme animal produit par la nature seule, et d'une guérison opérée par ce magnétisme. Avec une préface de G. R. MARCARD; in-8°. 1813.

S'il y a quelque chose d'étonnant dans cette ridicule histoire, c'est de voir un homme aussi distingué que M. MARCARD, avoir la faiblesse d'y faire une préface.

Dans la même année, un anonyme publia à Cassel, en langue française, une Lettre, dans laquelle il dénonce que les phénomènes extraordinaires attribués au magnétisme animal, par M. le baron de STROMBECK, sont dus tout simplement à l'imagination exaltée de la malade.

SCHUBERT (G. H.), *Die Symbolick des Traumes*; c'est-à-dire, Explication symbolique des songes; in-8°. 204 pages. Bamberg, 1814. (V)

MAGNOLIÉES, pl. f., *magnoliæ*; c'est le nom d'une famille de plantes à laquelle le genre *magnolia* a servi de type. Elle ne comprend que des végétaux ligneux, exotiques, la plupart remarquables par leur beauté.

Les fleurs des magnoliées sont pourvues d'un calice polyphylle. Les pétales hypogynes, quelquefois très-multipliées, et sur plusieurs rangs, sont, le plus souvent, en nombre dé-

fini. Les étamines nombreuses, distinctes, insérées au réceptacle, comme les pétales, ont leurs anthères adnées aux filets. Plusieurs ovaires supères, en nombre tantôt déterminé, tantôt indéterminé, portent autant de styles, ou seulement de stigmates sessiles. Le fruit est formé de plusieurs capsules ou baies uniloculaires, monospermes ou polyspermes, réunies quelquefois en un seul corps.

Les feuilles des magnoliées sont presque toujours alternes, simples, entières, à nervures pennées; elles naissent de boutons coniques, terminaux, analogues à ceux des figuiers. Ces boutons sont accompagnés de stipules caduques, dont la chute laisse sur les rameaux une impression circulaire.

Le plus grand nombre des végétaux de cette belle famille, qui habitent surtout l'Asie, l'Amérique, la Nouvelle-Hollande, ne sont connus que depuis assez peu de temps, Linné lui-même n'en a décrit qu'un très-petit nombre. Quelques-unes, à cause de leurs superbes fleurs, sont cultivées dans les jardins.

L'écorce de beaucoup de magnoliées est amère sans être astringente. Elle contient un principe âcre et aromatique; mais on n'y trouve, ni tannin, ni acide gallique: on peut l'employer utilement comme stimulante, tonique, fébrifuge. La qualité aromatique se trouve ordinairement dans leur péricarpe, et l'amertume dans leurs semences.

C'est surtout dans l'écorce des arbres du genre *drymis* que domine le principe aromatique. C'est un de ces arbres, le *drymis winteri*, croissant aux environs du détroit de Magellan, qui fournit l'écorce de winter, dont on fait surtout usage comme stomachique, et comme antiscorbutique. Il est bon de ne pas confondre cette écorce avec celle du *winterania canella*, dont le nom rappelle également celui du voyageur J. Winter, et qui est connue sous le nom de cannelle blanche. L'arbre qui produit cette dernière n'appartient point à la famille des magnoliées, mais à celle des méliacées. Les écorces des *drymis granatensis*, *drymis magnoliæfolia*, et de quelques autres espèces aromatiques, âcres, piquantes, comme celle du *drymis winteri*, sont employées de même dans les diverses parties de l'Amérique où ces arbres croissent.

C'est à quelque arbre très-voisin de ceux-ci, qu'on doit, suivant M. Decandolle, rapporter l'écorce amère, résineuse et aromatique de *mélambo*, qui n'est connue, en Europe, que depuis peu d'années seulement.

Le même principe aromatique se retrouve dans l'écorce des *illicium*, et surtout dans le péricarpe de leurs fruits. C'est avec une espèce de ce genre (*illicium anisatum*), qui nous est apportée de la Chine, sous le nom de badiane, ou anis étoilé, qu'on prépare, à Bordeaux, l'anisette. Ce fruit entre aussi

dans quelques autres liqueurs. Il répand, en brûlant, un parfum agréable, et tient lieu d'encens dans les temples des Chinois.

L'écorce des magnoliers, et celle du tulipier (*lyriodendron tulipifera*), qui fait maintenant l'ornement de nos parcs, plus amères et moins aromatiques que celle des *drymis*, sont d'un emploi commun en Amérique, comme toniques et fébrifuges. Les semences, également très-amères, des *magnolia*, sont quelquefois employées dans le même but.

Les fleurs des magnoliées exhalent quelquefois des odeurs très-suaves. Les poëtes indiens se sont plû, de tout temps, à célébrer, dans leurs chants, le parfum exquis des fleurs de diverses espèces de *michelia*, qu'on cultive dans ces riches contrées, sous le nom de champacs. Le *mayna odorata*, de Caïenne, et quelques *magnolia*, sont aussi remarquables par leur odeur.

Le genre *dillenia*, rangé jusque-là dans cette famille, est devenu, pour M. Decandolle, le type d'une famille particulière, à laquelle il donne le nom de *dilléniacées*. Il était, selon nous, assez peu nécessaire de séparer ces plantes des magnoliées, avec lesquelles elles ont la plus grande affinité.

On ne trouve, dans les végétaux qui forment ce groupe, ni les qualités aromatiques, ni l'amertume des autres magnoliées. La décoction de l'écorce et des feuilles de plusieurs, est employée, dans l'Inde, comme astringente.

Les fruits bacciformes des *dillenia* sont d'une acidité remarquable. Ceux des *dillenia speciosa*, *elliptica*, *serrata*, se mangent, aux Indes, et leur suc sert à préparer des boissons acidules, qui peuvent, dans les fièvres, tenir lieu de limonade.

A Caïenne, on fait usage, dans les maladies syphilitiques, de l'infusion du *tetracera tigarea*, qu'on y connaît sous le nom de liane rouge.

Les feuilles, roides et garnies d'aspérités du *delima sarmentosa*, de Ceilan; celles du *curatella americana*, de Caïenne, et celles de beaucoup d'autres plantes de la même section, sont employées, dans les pays où elles croissent, comme chez nous la prêle, à polir des ouvrages de tour et de menuiserie. Un arbrisseau, qui paraît une espèce de *delima*, doit, à cet usage, le nom de bois de râpe, sous lequel Commerson l'a recueilli.

(LOISELEUR-DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

MAGNOLIER, s. m.; *magnolia*. Le nom de ce genre de plantes de la polyandrie-polygynie de Linné, et qui fait le type de la famille naturelle des magnoliées, rappelle la mémoire de Magnol, professeur de botanique à Montpellier, mort en 1715. Si Magnol n'exécuta que fort imparfaitement le projet qu'il avait conçu de grouper les plantes par l'ensemble de

leurs affinités, il eut du moins, le premier, l'heureuse idée de désigner ces groupes sous la dénomination aimable de familles.

Le calice des fleurs des magnoliers est formé de trois folioles, quelquefois pétaloïdes. Les pétales sont ordinairement au nombre de neuf. Les étamines sont nombreuses, et les anthères alongées font corps avec les filets, dans une grande partie de leur longueur. Les capsules qui sont nombreuses, et forment, par leur réunion, une sorte de cône, sont bivalves et monospermes (dispermes, Decand., *Syst. veget.*) Les semences, après la déhiscence des capsules, y restent suspendues par un cordon ombilical très-long.

M. Decandolle, sans couper ce genre, y admet deux sections distinctes, dont l'une comprend les magnoliers américains, et l'autre ceux d'Asie, qu'il rassemble sous la dénomination commune de *gwillimia*. Il soupçonne que, dans ces derniers, les semences ne sont point pendantes, après la maturité, comme dans les autres.

Les magnoliers sont une des plus brillantes conquêtes qu'ait faites, de nos jours, la culture européenne. Des feuilles ordinairement du vert le plus luisant, longues quelquefois de deux pieds et plus; des fleurs larges de neuf à dix pouces, de la plus éclatante blancheur, ou légèrement teintes de pourpre à l'extérieur, et versant par torrens, dans l'air, un parfum délicieux; des fruits pourprés, desquels, après la maturité, pendent par de longs filets blancs, des graines d'un rouge de corail, et dont l'effet est presque aussi pittoresque que celui des fleurs est magnifique : tels sont les traits qui font des magnoliers le plus beau groupe d'arbres qu'offre la nature. Que pourrait-on comparer au *magnolia grandiflora*, celui dont les fleurs sont les plus grandes, et dont la cime, régulièrement étalée, s'élève jusqu'à cent pieds dans les forêts de l'Amérique septentrionale? Les palmiers seuls peuvent le disputer à ces superbes végétaux.

La plupart de ces arbres, originaires de la Chine, du Japon, et des contrées tempérées de l'Amérique septentrionale, peuvent se cultiver en pleine terre chez nous. Le *magnolia grandiflora* lui-même, l'un des plus délicats, a déjà résisté aux rigueurs de l'hiver, dans diverses parties de la France peu différentes du climat de Paris. Il fera peut-être, un jour, l'ornement ordinaire de nos parcs.

L'écorce des magnoliers est amère, aromatique, et jouit, dans un degré remarquable, des propriétés toniques et fébrifuges; on n'y trouve, néanmoins, aucune trace de tannin, ni d'acide gallique. Les capsules qui forment le fruit sont particulièrement aromatiques, et les semences amères. Ces dernières

sont quelquefois employées aux mêmes usages que l'écorce. Ces graines sont regardées, en général, comme vénéneuses pour les oiseaux. Cependant, ils peuvent, suivant Duhamel, manger impunément celles du *magnolia grandiflora*.

Les magnoliers dont on a fait quelque usage en médecine, sont principalement les suivans :

Le magnolier glauque, *magnolia glauca*, Lin. Il porte des feuilles elliptiques, obtuses, glauques en dessous. Ses fleurs, qui ont de neuf à douze pétales ovales, concaves, sont blanches, odorantes, et larges de deux à trois pouces. Cet arbre, qui, dans l'Amérique septentrionale, croît dans les lieux humides et peu éloignés de la mer, varie beaucoup pour la grandeur, tantôt haut de cinq pieds seulement, tantôt s'élevant jusqu'à quarante. C'est un des magnoliers le plus anciennement connus en Europe, où la plupart des arbres de ce genre n'ont été que très-récemment introduits. On y cultive le magnolier glauque, depuis 1688.

Une saveur piquante, aromatique, qu'on a comparée à celle du *calamus aromaticus* (*acorus calamus*, Lin.), se remarque dans les feuilles comme dans l'écorce du magnolier glauque. On a cru, pendant quelque temps, que l'angusture, trop préconisée comme fébrifuge et comme astringent, n'était autre chose que l'écorce de cet arbre. C'est à MM. Humboldt et Bonpland qu'on doit la certitude qu'elle est fournie par un végétal très différent, le *bonplandia trifoliata*, Willd. (*cusparia febrifuga*, Humb.), qui paraît devoir être rapporté à la famille des rutacées.

Les castors préfèrent, pour leur nourriture, l'écorce du magnolier glauque à toute autre. Il doit, à cette circonstance, le nom d'arbre de castor, sous lequel il est vulgairement connu en Amérique.

On fait, aux Etats-Unis, un emploi fréquent de cette écorce pulvérisée, dans les fièvres intermittentes, et généralement dans tous les cas où l'on fait communément usage du quinquina. On l'a plusieurs fois apportée, en Europe, sous les noms de faux *quinquina*, de *quinquina* de Virginie; mais elle ne s'y est pas répandue, et y est restée inusitée. Cette écorce, de même que celle des autres magnoliers aromatiques, privée des principes astringens qui se trouvent dans le quinquina, ne peut cependant être considérée comme lui étant entièrement analogue dans ses effets.

On fait aussi, dit-on, dans l'Amérique, usage, contre les rhumatismes, de bains préparés avec la décoction de l'écorce de magnolier glauque.

Le magnolier auriculé, *magnolia auriculata*, Lam., se distingue des autres par ses feuilles caduques, longues de près

d'un pied, glabres, un peu glauques en dessous, ovales-spatulées, échancrées en cœur à la base, et présentant deux oreillettes obtuses et rapprochées. Le calice est formé de trois folioles très-ouvertes; la corolle, de neuf pétales oblongs. C'est un arbre de quarante à quarante-cinq pieds, qui croît dans la Caroline et dans la Géorgie supérieure, sur les montagnes, au bord des torrens. Son écorce est du nombre des plus estimées et des plus usitées, comme fébrifuge, dans l'Amérique anglaise. Le nom d'*indian physic*, médecine indienne, donné à l'arbre, dans ce pays, est la preuve du cas qu'on en fait.

Le magnolier acuminé, *magnolia acuminata*, Lin, s'élève quelquefois jusqu'à quatre-vingts pieds dans les forêts de la Pensylvanie. Ses feuilles, caduques, ovales, acuminées, sont pubescentes en dessous. Ses fleurs offrent de six à neuf pétales; elles sont peu brillantes et d'un vert bleuâtre. Ses fruits cylindriques, longs d'environ trois pouces, lui ont fait donner, par les Anglo-Américains, le nom de *cucumber-tree*, abre aux concombres.

Les fruits du *magnolia acuminata* servent, en Virginie, à faire une teinture qu'on y emploie, dit-on, avec succès, contre les affections rhumatismales.

Son bois, un peu aromatique comme celui de tous les magnoliers, est remarquable par sa dureté, son beau grain, sa couleur orangée. Il est recherché pour divers ouvrages.

Le magnolier yulan, *magnolia yulan*, Desf., l'un des plus beaux de tous, acquiert, à la Chine, jusqu'à trente et quarante pieds. Ses feuilles sont caduques, ovales, mucronées; les plus jeunes, qui sont pubescentes, commencent à se développer après la floraison. Les fleurs sont redressées; la corolle est formée de six à neuf pétales. Les styles sont droits. Les fleurs de l'yulan répandent au loin une odeur délicieuse: c'est l'arbre chéri des Chinois, qui lui prodiguent, depuis longtemps, les soins de la culture la plus recherchée. Dans les jardins de l'empereur, à Pékin, où le froid est quelquefois, en hiver, assez rigoureux pour lui nuire, on l'en préserve en entourant son tronc et ses rameaux de bandelettes de pailles tressée. Les poètes chinois se sont plus, à l'envi, à célébrer l'yulan comme symbole de la beauté et de la candeur.

Les médecins de ce pays ont cherché, de leur côté, à utiliser l'arbre favori. La graine de l'yulan, sous le nom de *tsin-y*, est ordinairement employée, à la Chine, comme tonique et fébrifuge. Suivant les missionnaires de Pékin (*Mémoires concernant l'histoire des sciences*, *etc.*, *des Chinois*, t. III, p. 441), le fruit, séché et réduit en poudre, se prend, en guise de tabac, contre les migraines. Son infusion se donne dans les rhumes, comme excitant la transpiration et facilitant l'expectoration:

on la regarde aussi comme stomachique. Elle est surtout en usage dans certaines maladies des yeux. Il est assez probable que l'amour des Chinois, pour ce bel arbre, n'a pas été sans quelque influence sur l'opinion qu'ils ont de ses vertus.

Dans les provinces méridionales de la Chine, où l'yulan est plus abondant, les boutons de ses fleurs, après qu'on en a séparé le calice, se confisent, dans le vinaigre, avec le gingembre, et deviennent un assaisonnement recherché.

Le *magnolia fuscata*, Andr., est cultivé comme l'yulan, dans les jardins des Chinois, à cause de ses fleurs, qui exhalent de même le parfum le plus suave.

L'odeur des fleurs de certains magnoliers, quoique agréable, a quelquefois une action nuisible sur le système nerveux des individus délicats. On a vu celles du *magnolia umbrella* causer, par leurs exhalations, des maux de tête, des nausées; et celles du *magnolia glauca*, accroître le paroxysme d'une fièvre et la douleur d'une attaque de goutte inflammatoire.

C'est avec les fleurs du *magnolia plumierii*, Swartz, dont M. de Jussieu a fait le genre *talauma*, que les distillateurs de la Martinique donnent, aux liqueurs célèbres de cette île, le goût et le parfum qui les distinguent. Les fleurs, également odorantes, de quelques autres magnoliers, pourraient sans doute servir au même usage.

(LOISELEUR-DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

MAHALEB, s. m., *mahaleb*, Offic.; *prunus mahaleb*, L.: arbre de l'icosandrie monogynie, Lin., que M. de Jussieu plaçait dans sa grande famille des rosacées, section des amygdalées, de laquelle nous croyons devoir former une famille particulière. Linné, confondant les trois genres abricotier, cerisier et prunier de Tournefort, avait placé cette espèce avec toutes ses congénères dans son genre *prunus*: à l'exemple de la plupart des botanistes modernes, qui ont cru devoir rétablir les anciens genres de Tournefort, nous considérons le mahaleb comme une espèce de cerisier.

Sa tige est ligneuse; elle forme un arbre qui s'élève à quinze ou vingt pieds de hauteur. Ses feuilles sont alternes, pétiolées, ovales arrondies, glabres, dentelées et glanduleuses en leurs bords. Ses fleurs sont blanches, assez petites, disposées en grappes courtes ou petits bouquets épars sur les rameaux; elles sont composées d'un calice à cinq lobes, de cinq pétales ouverts en rose, de vingt à trente étamines, et d'un ovaire surmonté d'un style simple. Les fruits sont de petits drupes noirâtres, d'une saveur acerbe et désagréable avant leur parfaite maturité, finissant par avoir un goût fade et douceâtre. Cet arbre croît naturellement en Europe; il n'est pas rare en France, surtout dans les pays de montagnes, et il est très-

commun aux environs de Sainte-Lucie, dans les Vosges, d'où il a reçu les noms vulgaires de bois de Sainte-Lucie, cerisier de Sainte-Lucie. Il est aussi connu sous les noms de quénot, de malagué.

Mahaleb est un mot arabe, qui fut d'abord le nom des noyaux provenant des fruits de l'espèce d'arbre dont nous venons de donner la description. C'est aux médecins arabes qu'on a dû l'introduction des noyaux de mahaleb dans la matière médicale; entre autres vertus, ils leur attribuaient celle de dissoudre les calculs de la vessie. Depuis qu'on a fait justice de tous les prétendus lithontriptiques, on les a, avec raison, abandonnés. Ces noyaux, lorsque autrefois on en trouvait dans les pharmacies, nous étaient apportés d'Orient, parce qu'on ignorait par quelle espèce d'arbre ils étaient produits. Ayant enfin été reconnus pour être les fruits d'une espèce de cerisier de notre pays, ils ont bientôt perdu le peu de réputation qu'ils avaient usurpé, et ils sont totalement tombés en désuétude.

Il fut aussi un temps où les parfumeurs s'en servaient en faisant entrer leurs amandes dans les savonnettes. Leur odeur, peu agréable et approchant un peu de celle de la punaise, les a aussi fait abandonner sous ce rapport.

Quelques médecins ont recommandé le bois de mahaleb comme sudorifique, d'autres ont proposé son écorce comme fébrifuge; mais, sous aucun de ces rapports, cet arbre n'est usité maintenant, et son emploi est, en général, borné à un petit nombre d'usages économiques. Ainsi, on le plante quelquefois pour faire des haies, et, dans les pays où il est commun, lorsque son bois a acquis une certaine grosseur, on s'en sert pour quelques ouvrages de tour et de menuiserie. Il ne faut pas le confondre avec le bois de Sainte-Lucie d'Amérique, qu'on appelle encore palixandre ou bois violet. Ce dernier est beaucoup plus dur, a une couleur brune très-foncée et une odeur très-agréable. (LOISELEUR-DESLONGCHAMPS et MARQUIS)

FIN DU VINGT-NEUVIÈME VOLUME.

